This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

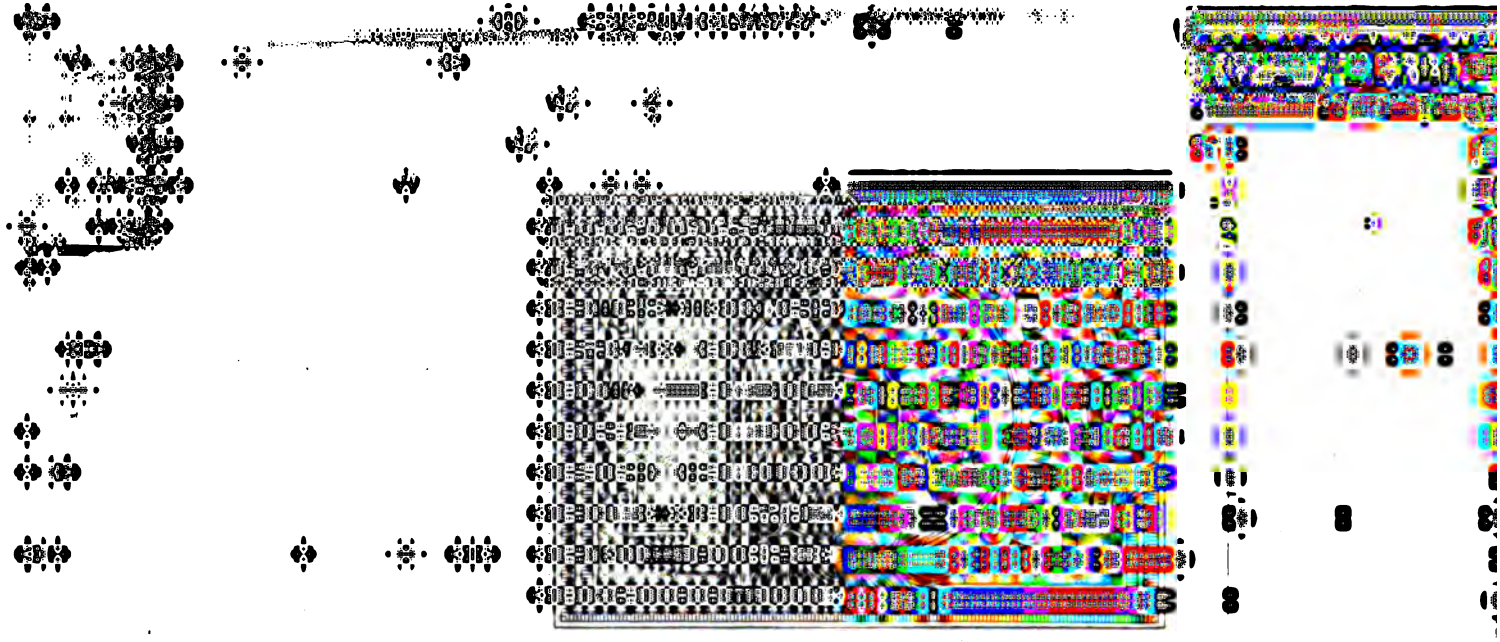
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`



Library

BULLETIN

DE

PHARMACIE.

TOME II.

BULLETIN

72615

DE PHARMACIE,

RÉDIGÉ PAR MESSIEURS

PARMENTIER, de l'Institut de France, et premier Pharmacien des Armées :

C.L. CADET, — L.A. PLANCHE, — P.F.G. BOULLAY, — J.P. BOUDET, — P.R.-DESTOUCHES,

Membres de la Société de Pharmacie de Paris.

Major collectis viribus exit.

TOME SECOND.

A PARIS,

CHEZ D. COLAS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
Rue du Vieux-Colombier, N° 26, faubourg St.-Germain.

1810.

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° Ier. — 2e *Année*. — Janvier 1810.

PHARMACOLOGIE LITTÉRAIRE.

On vient de publier à Londres la septième édition du *Dispensary*, poëme en six chants de *Garth*. La singularité de cet ouvrage et la célébrité de son auteur nous engageraient à en parler, quand même nous n'y serions pas excités par les sarcasmes que le journaliste anglais, en annonçant cet ouvrage, se permet de lancer contre les pharmaciens.

Samuel Garth, poëte et médecin anglais de la province d'Yorck, se distingua et par ses talens poétiques et par son habileté dans sa profession. Il sut mériter la faveur de Guillaume III par des louanges données avec esprit, et profita de son crédit pour fonder dans le collége de médecine à Londres (où il avait été reçu en 1693) une pharmacie publique connue sous le nom de *Dispensary*. Les pauvres y obtenaient des consultations gratuites et des remèdes au-dessous du prix ordinaire. C'est cette louable institution que la Société philanthropique de Paris a imitée en créant ses dispensaires. Les pharmaciens, et même plusieurs médecins de Londres, employèrent tous les moyens imaginables pour s'opposer à cet établissement. Le docteur *Garth* les ridiculisa dans un poëme auquel il donna le nom de *Dispensary*. Ce poëme, que les Anglais comparent au

Lutrin de Boileau, eut un succès prodigieux. C'est une bataille entre les médecins et les apothicaires. La satire n'est pas toujours fine, mais elle est très-piquante : on y trouve de l'imagination, de la vivacité, de la naïveté et du savoir ; il y est même trop prodigué. L'auteur a traduit mot à mot la fable de Lafontaine qui met en scène le médecin *Tant pis* et le médecin *Tant mieux* (fable 12, liv. V). Les descriptions de *Garth* sont toujours riantes et pittoresques, souvent neuves, mais trop chargées à la manière anglaise.

Voltaire a imité l'exorde du *Dispensary*, de la manière suivante :

Muse, raconte-moi les débats salutaires
Des médecins de Londres et des apothicaires,
Contre le genre humain si long-tems réunis.
Quel dieu pour nous sauver les rendit ennemis?
Comment laissèrent-ils respirer leurs malades
Pour frapper à grands coups sur leurs chers camarades?
Comment changèrent-ils leur coiffure en armet,
La seringue en canon, la pilule en boulet?
Ils coururent la gloire ; acharnés l'un sur l'autre,
Ils prodiguaient leur vie et nous laissaient la nôtre.

Cette ingénieuse épigramme rappelle un mot très-heureux du président *Molé*. Dans le tems de la grande dispute entre la médecine et la chirurgie, on sollicita ce magistrat d'*élever un mur* entre ces deux professions. *Je le veux bien*, répondit-il, *mais de quel côté mettrez-vous le malade?*

Samuel Garth, dont *Pope* fait un très-grand éloge, mourut le 18 janvier 1719; il fut membre de la fameuse Société de *Kit-cat-Klub*, composée d'environ trente gentilshommes distingués par leur dévouement à la maison d'Hanovre. Comme *Garth* avait montré beaucoup de zèle pour la succession de la couronne dans cette maison, le roi Georges Ier le fit chevalier et lui donna les titres de son médecin ordinaire et de premier médecin de ses armées.

Le journal anglais, au lieu de donner ces détails historiques ou de présenter une analyse du poëme, se contente

d'observer que les pharmaciens du tems n'ont point répondu aux plaisanteries de *Garth*. « Eh ! qu'auraient-ils » répondu, s'écrie-t-il? qui peut et doit être plus étranger à » la littérature qu'un apothicaire? Quoique son art tienne » à la médecine, et que les médecins se disent enfans » d'Apollon, le pharmacopole doit se borner à la manipu- » lation, et se renfermer dans son officine, où les objets qui » l'entourent ne sont nullement propres à réveiller l'imagi- » nation. Le beau sujet poétique que la description des » drogues ou des opérations d'un laboratoire ! Médecins, » faites des ordonnances; apothicaires, exécutez-les scru- » puleusement, et laissez la plume littéraire à ceux qui » n'ont pas des fonctions aussi graves, aussi froides que » les vôtres. *Garth* a réussi une fois : heureusement il n'a » pas eu d'imitateur. »

N'en déplaise au sévère journaliste de Londres, les médecins et les pharmaciens ont toujours été regardés comme faisant partie de la famille d'Apollon. En parodiant la fable de Daphné, le poëte *Dessoucy* fait dire à Phébus :

Je suis le dieu qui tout éclaire,
Bon chantre, bon *apothicaire*,
Bon médecin.

Dans le même sujet *Dumoustier* fait parler Apollon de la même manière.

Je suis le bâtard de Jupin;
Je suis poëte, médecin,
Apothicaire et botaniste.

Si le journaliste de la Tamise ne faisait pas sa feuille comme on fait les feuilletons à Paris, il saurait que les poëtes de l'antiquité n'ont pas dédaigné la description des remèdes. L'aveugle de Méonie et le Cygne de Mantoue ont admis dans leurs immortels ouvrages des détails pharmaceutiques; *Andromaque* a fait un poëme élégiaque sur son électuaire, et l'a dédié à Néron; *Nicandre* a chanté les poisons que la médecine peut convertir en remèdes. S'il est vrai que *Garth* n'ait pas eu d'imitateur en satire, il a eu

des études en poésie ; et il est impossible qu'on ne connaisse pas à Londres la Pédotrophia de *Scevole de Sainte-Marthe*, la Callipédie de *Claude Quillet*; l'Hygiena poema de *Geoffroy*, et le poëme célèbre de *Fracastor*. Sans doute on peut trouver des sujets plus inspirateurs que la matière médicale ; cependant notre illustre Lafontaine a fait un poëme sur le quinquina ; et *Gilles de Corbeil*, médecin du roi Philippe-Auguste, est auteur d'un grand ouvrage en vers *Sur les vertus des médicamens composés*. Faut-il rappeler *Œmilius Macer*, poëte latin, natif de Véronne, ami d'Ovide et de Tibulle, et qui publia des poëmes sur les vertus des plantes, des serpens et des oiseaux; *Martianus Mineus Felix Capella*, né à Carthage vers l'an 490, dont le poëme intitulé *De nuptiis physologiæ et mercurii, et de septem artibus liberatibus* est rempli de détails de matière médicale ; l'anglais *Jean Clement*, qui vivait au seizième siècle, professa la médecine et la pharmacie, et composa diverses poésies fort estimées en Angleterre? Faut-il rappeler *Marcellus Empyricus*, dont les écrits sont si connus ; *Louis Nonius*, Médecin d'Anvers au dix-septième siècle, qui, dans ses vers sur la géographie, n'oublie pas les applications à la pharmacie; *Jules-César Scaliger*, né en 1484, d'une imagination si féconde et tout-à-la-fois médecin, philosophe et poëte? Aurait-on oublié ce fameux *Jean*, milanais, qui, vers l'an 1100, composa au nom des médecins du collége de Salerne l'ouvrage connu sous le nom de l'*École de Salerne*, dont il ne nous reste que trois cent soixante-douze vers sur douze cent trente-neuf qu'il renfermait? Ne se souviendrait-on plus d'un poëme sur *les eaux minérales*, composé par *Guillaume Ségaud*, célèbre prédicateur jésuite, né à Paris en 1674? enfin, les bibliothèques de médecine ne nous offrent-elles pas le poëme que *Quintus Sérénus Sammonicus* publia sur les bienfaits de son art sous le règne de Sévère et de Caracalla? On trouve encore beaucoup de détails thérapeutiques dans les vers de *Sulpitia*,

dame romaine qui vivait du tems de Domitien : on en trouve dans le *Prædium rusticum* du P. *Vanière* et dans le poëme sur les vers à soie, de *Marc Jérôme Vida*, évêque d'Albe, qui florissait en 1566. On peut objecter à tant de citations que tous ces fruits de la lyre médico-pharmaceutique ne sont ni bons ni gais : cela peut être ; mais, si l'on veut de la gaieté, on peut lire *la Thériacade* et *la Diabotanogamie* de *Girault*, poëmes qui parurent en 1769 et qu'on a réimprimés il y a peu d'années. Ces deux ouvrages sont, il est vrai, en prose, mais en prose très-poétique divisée en chants.

Dans la salle des exercices de l'école de pharmacie de Paris, on remarque parmi les portraits des apothicaires qui ont été dans les charges celui de *Juliot*, qui porte pour inscription, Juliot *pharmaco-poeta*. Ses vers ne sont pas parvenus jusqu'à nous ; ceux de *Demachy* sont dans la mémoire et dans la bibliothèque des gens de goût, quoique *Demachy* soit beaucoup plus connu comme excellent pharmacien que comme littérateur. Le collége de pharmacie de Paris possède encore parmi ses professeurs le vénérable et lyrique *Guiart*, qui charme sa vieillesse par le commerce des Muses latines : tantôt rival de *Santeuil*, tantôt émule d'*Ausone*, il chante dans un hymne religieux la gloire de nos armées, ou célèbre dans un centon ingénieux les bienfaits du grand homme qui nous gouverne.

Après avoir prouvé que l'Aristarque anglais a été trop loin en prétendant que les médecins et les pharmaciens sont étrangers aux Muses, nous pensons comme lui que les talens littéraires doivent être pour eux secondaires et purement accessoires. Les grandes vérités de la physique et de la chimie, les phénomènes si intéressans de la physiologie peuvent enflammer leur imagination ; et pour les retracer, leur style doit prendre quelqu'élévation. Heureux ceux qui, comme les *Fourcroy*, les *Lavoisier*, les *Cuvier*, savent joindre l'élégance à la correction et répandre quelques fleurs sur des matières arides ! mais il

faut espérer pour l'honneur des lettres et des sciences que les médecins et pharmaciens littérateurs, se contentant de donner, par une diction noble et pure, du charme aux sujets instructifs qu'ils traiteront, laisseront désormais la versification aux poëtes de profession, ou ne cultiveront les Muses que par délassement. *Montesquieu*, *Buffon* et *Bailly* ont fait des vers spirituels : on ne les cite que comme objets de curiosité, et l'on parlera toujours de l'*Esprit des lois*, des *Epoques de la nature*, et des *Lettres sur les sciences et sur l'Atlantide*. C. L. C.

SUR L'EAU MINÉRALE GAZEUSE ARTIFICIELLE;

Par M. Cadet.

Depuis que *Paul* de Genève est parvenu à imiter parfaitement les eaux de Selz, de Chateldon, et à dissoudre dans l'eau par la force de la pression une quantité de gaz plus considérable que celle qu'on était parvenu jusqu'à ce jour à y combiner; beaucoup de pharmaciens ont renoncé aux procédés coûteux usités jusqu'ici dans les laboratoires, et se fournissent d'eaux gazeuses au bel établissement que MM. *Tryaire* et *Jurine* possèdent à Tivoli. L'appareil de M. *Paul* n'est pas connu en Autriche, personne du moins n'a tenté de le mettre en usage; cependant on y prépare des eaux minérales gazeuses artificielles qui peuvent entrer en comparaison avec les eaux naturelles. M. *Fierlinger*, médecin de Vienne, est parvenu à saturer l'eau de gaz acide carbonique, par un moyen fort simple et fort économique. Je n'ai point vu son établissement, mais j'ai goûté son eau gazeuse qui mousse, et dans les tems chauds fait sauter le bouchon. Il la prépare de la manière suivante : A l'époque des vendanges, qui se font fort tard en Au-

triche, il prend dans les cuves en fermentation l'acide carbonique dont il a besoin ; dans les autres saisons il se le procure dans les nombreuses brasseries des faubourgs ; il emplit une bouteille de gaz, il la renverse dans un vase plein d'eau pure (*Fig.* 1) ; il charge le fond de la bouteille avec un poids qui exerce une assez forte pression. La bouteille est bouchée avec un liége percé dans sa longueur (*Fig.* 2). Un fil le traverse et soutient un petit disque d'étain qui ferme assez exactement le conduit aérien du bouchon. Quand la bouteille est renversée sur le vase d'eau, la pression que l'on exerce tend à faire entrer le liquide qui soulève le disque d'étain comme une soupape. L'eau se sature de gaz et monte dans la bouteille. Quand elle est pleine, on tire le fil pour fermer l'orifice du bouchon, et plongeant la bouteille dans un autre vase rempli de gaz acide carbonique, on la bouche à la manière ordinaire. M. *Fierlinger* prépare, dit-on, vingt-cinq à trente mille bouteilles par an d'eau gazeuse par cette méthode ; il travaille dans un lieu très-froid. Pour fabriquer autant d'eau minérale artificielle, il emploie des cuves hydro-pneumatiques d'une assez grande dimension et dans lesquelles il range beaucoup de bouteilles (*Fig.* 3). Un chimiste de Vienne, *qui a analysé l'eau* du D. *Fierlinger*, m'a assuré qu'elle contenait en gaz un peu plus que son volume. Cette proportion doit paraître extraordinaire, car la pression qu'il exerce n'est pas très-forte, et la température de son appareil, quoique basse, ne peut avoir une grande influence sur la saturation ; mais il est facile de décider la question et de répéter une expérience aussi peu dispendieuse.

Il faut convenir que ce procédé ne fournira jamais des eaux gazeuses comparables à celles de *Paul*, qui contiennent jusqu'à trois fois leur volume d'acide carbonique : on peut objecter aussi que le gaz retiré des cuves en fermentation tient en suspension un peu d'alcohol, mais en si petite quantité que sa présence dans l'eau gazeuse ne peut

être sensible et ne saurait devenir nuisible. Ce ne serait pas une raison suffisante pour rejeter un procédé aussi simple et aussi commode que celui du D. *Fierlinger*.

OBSERVATIONS

Sur la préparation en grand du carbonate sursaturé *d'ammoniaque* (alcali volatil concret); *par M.* Gessard, *pharmacien;*

Extrait par M. Planche.

M. *Gessard* prépare depuis quelques années, dans son établissement à Saint-Denis, plusieurs médicamens très-importans, tels que l'acétate de potasse, l'émétique, le carbonate d'ammoniaque, etc. L'appareil ingénieux dont il se sert pour fabriquer et sur-tout pour purifier ce dernier sel, l'a mis à même de soutenir la concurrence, soit pour le prix, soit pour la pureté du produit, avec les fabriques anglaises, les seules qui aient été pendant long-tems en possession de nous fournir l'*alcali volatil concret* en masses un peu considérables. Le procédé de M. *Gessard* ne diffère de celui indiqué par la plupart des auteurs que par la disposition de l'appareil et sa capacité. Il divise l'opération en deux époques, la fabrication du sel et sa rectification.

Dans une cornue de grès dont la capacité est de dix-huit à vingt litres, l'auteur introduit un mélange de huit kilogrammes de muriate d'ammoniaque très-pur, et de dix kilogrammes de carbonate de chaux desséché. La cornue étant placée dans un fourneau de réverbère, on y adapte un récipient de plomb dont la capacité est de quatre-vingt-dix à cent litres. Ce récipient est placé dans une vaste cuve (1), et y est solidement fixé par

(1) Voyez la figure.

une forte traverse de bois à la partie supérieure du récipient; et, vers l'extrémité la plus éloignée du fourneau, on a soudé un tube de plomb qui a la forme d'un entonnoir renversé. La longueur de cette tubulure est de deux décimètres; son diamètre vers sa base est de douze centimètres et de trois centimètres à la partie supérieure. Cette extrémité est fermée par un simple bouchon de liége, qu'on a la précaution d'ôter toutes les fois que la pression causée par le dégagement du gaz est trop considérable. La cuve dans laquelle est placé le récipient sert de réfrigérant: on l'emplit d'eau très-froide, que l'on entretient constamment dans le même état de fraîcheur à l'aide d'un assez fort filet d'eau qui, étant dirigé par un conduit de métal au fond de la cuve, en déplace continuellement l'eau des couches supérieures, à laquelle on donne issue par un trop plein.

On commence à chauffer l'appareil vers les sept heures du matin par un feu très-doux, que l'on augmente insensiblement jusque vers quatre heures du soir; alors, le fond de la cornue étant rouge de feu, on peut sans crainte augmenter l'intensité de la chaleur en plaçant un tuyau de poêle à la partie supérieure du fourneau. On entretient le feu dans cet état jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement de gaz, et que l'alonge de plomb qui unit la cornue au récipient soit refroidie. L'opération est ordinairement terminée en douze ou treize heures, suivant que le feu a été plus ou moins bien soutenu.

Le lendemain on enlève la cornue qui a servi, et on la remplace par un pareil mélange. On ouvre le récipient chargé du produit de la décomposition des trente-deux kilogrammes de muriate d'ammoniaque. Le carbonate ammoniacal qu'il contient n'est pas parfaitement blanc; il est sali par des fuliginosités qui s'élèvent vers la fin de la distillation, et dont la production est due à une matière extractive animale que contient toujours le carbonate de

chaux qui n'a pas été suffisamment lavé. Pour amener le carbonate d'ammoniaque à l'état de pureté qu'il doit avoir pour être employé comme médicament, M. *Gessard* procède à la rectification de la manière suivante.

Sur un fourneau portatif A, il place une marmite de fer B, à laquelle il a fait adapter un chapiteau plat C, dont le bec D vient s'ajuster à l'ouverture E du récipient F, indiqué dans la première opération. Le récipient est disposé de la même manière; cependant, au lieu de boucher le tube supérieur G avec un linge, on y adapte un appareil de Woulf HHH destiné à recueillir les gaz qui s'y dégagent pendant la rectification. La partie supérieure du chapiteau est garnie d'une tubulure I de six centimètres de diamètre : c'est par cette tubulure qu'on introduit dans la marmite le carbonate d'ammoniaque à rectifier. Lorsque l'appareil est chargé, on bouche cette tubulure avec un bouchon de liége percé d'un trou pour recevoir l'extrémité d'un tube de Welter J. L'autre extrémité du tube K est hermétiquement fermée; la boule du tube L doit être tenue à moitié pleine d'eau. Ce tube sert à indiquer le degré de pression qu'exerce le gaz, et avertit l'opérateur des dangers qu'il court lorsque le premier tube de l'appareil de Woulf vient à se boucher par la condensation du carbonate d'ammoniaque : alors l'eau du tube est lancée avec violence, et il y a perte de gaz si l'artiste ne se hâte de remplacer le tube obstrué, par un autre qu'il doit avoir toujours tout prêt. Ce tube offre un autre avantage pendant l'opération; lorsque la pression est très-forte, il s'oppose à la rupture de l'appareil; il prévient le même accident en contrebalançant la pesanteur de l'air atmosphérique quand les vaisseaux viennent à se refroidir. Le vide se fait alors dans l'appareil avec une telle rapidité par la condensation du carbonate d'ammoniaque, que l'auteur, opérant un jour sans le tube de Welter, ne put s'opposer à ce que son récipient fût *chiffonné* comme s'il eût été de papier.

Quand l'appareil est monté et solidement luté, on met dans le fourneau quelques charbons allumés. Le carbonate d'ammoniaque ne tarde pas à se mettre en expension, et va se condenser dans le récipient. Il se dégage au commencement de l'opération beaucoup d'ammoniaque caustique, qui est absorbé par l'eau distillée du premier flacon de Woulf. Peu-à-peu ce dégagement cesse, et tout le sel qui se sublime va se condenser sans perte dans le récipient; et, vers la fin de l'opération, lorsqu'il ne reste plus dans la chaudière que du carbonate neutre d'ammoniaque, une portion de ce sel est décomposée. L'ammoniaque caustique, mis à nu, s'élève avec le carbonate neutre et l'amène à l'état de carbonate sursaturé, tandis que l'acide carbonique surabondant s'échappe et traverse les flacons de Woulf. M. *Gessard* assure que, dans un seul jour d'hiver, lorsqu'il a de la neige à discrétion, il peut facilement rectifier cinquante livres de carbonate d'ammoniaque.

Paris, le 12 décembre 1809.

Le professeur, commissaire-président des jurys de médecine; médecin en chef de l'hospice de la Maternité et de l'École polytechnique,

A M. Boullay, pharmacien,

Sur l'usage intérieur du Sulfure de potasse, *et la préparation d'un sirop de* Sulfure de potasse.

Comme il importe beaucoup, monsieur, de faire connaître les nouveaux modes de traitemens que l'on propose contre des maladies graves et aiguës, afin que, dans leur pratique, les médecins puissent en constater l'efficacité, il conviendrait, je pense, d'annoncer dans le plus prochain *Bulletin de Pharmacie* un genre de remède que l'on a proposé contre cette espèce d'angine trachéale qui attaque

plus particulièrement les enfans, et que, d'après le peuple écossais, on nomme communément LE CROUP. Ce remède, que l'auteur présente comme un spécifique assuré, qu'il a également employé avec succès dans la coqueluche, dans l'angine trachéale des enfans, et qui, pour me servir de ses expressions, *ne lui a jamais manqué de parole*, est le sulfure de potasse ou *foie de soufre ordinaire*, que l'on donne intérieurement à la dose de six à dix grains, dose que l'on détermine, non pas d'après l'âge de l'enfant, mais d'après l'intensité des symptômes.

Dans les premiers tems de la maladie, on fait prendre à l'enfant deux doses de sulfure de potasse, l'une le matin, l'autre le soir; et lorsqu'il y a une amélioration remarquable, ce qui, suivant l'auteur, a lieu ordinairement après vingt-quatre heures, on se borne à une seule dose du remède par jour; mais il convient d'en continuer l'usage quelque tems pour détruire complètement la disposition à la maladie, ou en prévenir le retour.

On administre ce remède, soit sous forme de bol, soit délayé dans une petite quantité d'un sirop approprié. Pour les enfans les plus jeunes, l'auteur conseille de mêler la poudre de sulfure de potasse avec un peu de miel; on en fait une sorte de pâte molle que l'on met au bout du doigt; puis on porte le doigt dans la bouche de l'enfant, et on l'y laisse jusqu'à ce qu'il soit nétoyé et que le remède ait été avalé. Pour les enfans plus âgés, on peut se borner à délayer dans une cuiller de bois ou d'ivoire le sulfure de potasse avec un peu de sirop.

Quel que soit le mode d'administration que l'on emploie, si le malade vomit le remède aussitôt après l'avoir pris, il faut sur-le-champ lui en donner une seconde dose; mais, comme, par son odeur, ce remède répugne souvent au malade et aux assistans, il est nécessaire que le médecin le voye prendre au malade, ou qu'il ne s'en rapporte qu'à des personnes dont il connaît la fidélité. L'expérience la plus

scrupuleuse à exécuter les prescriptions, qualités malheureusement trop rares dans ceux qui soignent les malades.

Je ne m'arrêterai pas à décrire, d'après l'auteur, quels sont les effets sensibles de ce remède, et encore moins à expliquer quel est son mode d'action sur l'organisme animal; *l'abus des raisonnemens chimiques*, comme le remarque expressément BERTHOLLET, *n'est aujourd'hui que trop fréquent en médecine*. Avant de chercher l'explication d'un fait, il faut commencer par le constater pour observer avec soin toutes ses circonstances; ainsi il est sage d'attendre les nouveaux résultats que l'expérience ne peut manquer de fournir sur cet objet aux médecins praticiens. Cependant comme, dans le cours de l'an X (1801), j'avais fait sur les animaux, avec le gaz hydrogène sulfuré et les sulfures, un grand nombre d'expériences dont le précis est imprimé dans le *Journal de médecine*, tome XV, *vendémiaire an XI*, (Je cite ces dates parce que, depuis quelque tems, M. *Basile* s'attribue ces expériences et les conclusions que j'en ai tirées.) j'ajouterai qu'en faisant prendre à des animaux des sulfures alcalins, j'ai constamment observé que les sécrétions muqueuses devenaient plus fluides, plus abondantes, puisque tous ces animaux ont eu des vomissemens, des diarrhées de matières séreuses plus ou moins colorées et fétides; la température de leur corps m'a paru aussi un peu augmentée, leur sang moins coagulable et d'un rouge moins vif. D'après ces aperçus, il paraîtrait donc que le sulfure de potasse est bien indiqué dans le cas pour lequel on le propose aujourd'hui : au surplus, ses propriétés n'avaient point échappé aux médecins praticiens; aussi tous s'accordent à regarder le soufre comme le *dissolvant des humeurs pituiteuses*, *diaphorétique*, *expectorant et même luxatif*, soit qu'on en élève la dose, ou qu'on en continue l'usage, propriétés qui sont encore augmentées lorsqu'il est combiné avec un alcali.

Parmi les diverses préparations sulfureuses que l'on a

faites pour l'usage intérieur, il en est une qui mérite d'être rappelée, sur-tout dans la circonstance actuelle; elle est décrite dans l'ouvrage de Willis, *de Medicamentorum Operationibus*, cap. VI, sous le titre de *Syrupus diasulphuris;* quelques-uns l'ont désignée sous le titre d'*Arcanum Bechicum Willisii.* Mais, si cette dénomination indique une des propriétés de la composition, elle est en même tems injurieuse pour l'auteur, parce que le médecin, c'est-à-dire l'homme probe, ami de l'humanité, au lieu de faire un secret de ses formules, s'empresse de les publier pour le bien public, et de les communiquer à ses collègues.

Pour faire ce sirop de sulfure de potasse, *Willis* prescrit de faire fondre quatre gros de sulfure de potasse dans deux livres de bon vin de Canarie, puis, après avoir filtré, d'y délayer deux livres de sucre cuit à la consistance d'électuaire.

Bate, dans sa *Pharmacopœa extemporanea*, donne à-peu-près la même formule, et en vante l'efficacité contre l'asthme, la toux, la phthisie et même la peste.

Mais ce mode de préparation me paraît défectueux en plusieurs points; le vin doit nécessairement décomposer une partie du sulfure de potasse. Il serait infiniment plus simple et plus sûr de préparer ce sirop en faisant fondre deux gros de sulfure de potasse dans huit onces d'eau distillée de fenouil, d'hyssope ou autre analogue; puis, après avoir filtré le solutum, d'y faire fondre, à la simple chaleur du bain-marie, quinze onces de sucre blanc concassé; par ce moyen, on obtiendrait un sirop de bonne consistance, et qui contiendrait par once six grains de sulfure de potasse.

Quel que soit, au reste, le procédé que l'on adopte, il convient de ne préparer ce sirop qu'en petite quantité, et de le conserver dans un flacon bien bouché. Je terminerai cette longue lettre en rappelant que *Willis* dit expressément, en parlant de son sirop, qu'il est très-efficace contre

la toux et les autres affections des poumons, pourvu qu'il n'y ait ni chaleur des entrailles, ni fièvre hectique : *modo absit præcordiorum æstus, et febris hectica.*

Recevez, je vous prie, monsieur, l'assurance de tous mes sentimens. CHAUSSIER.

FABRICATION DU SUCRE DE BETTERAVES.

EXTRAIT PAR M. BOULLAY,

D'une dissertation sur la manière d'extraire le sucre et sur les succédanées indigènes qui le fournissent, ainsi que sur les quantités qu'on en peut extraire;

PAR M. HERMBSTAEDT.

(*Annales de Chimie*, novembre 1809.)

DEJA nous avons rendu compte, dans le N° II de ce Journal, de la méthode usitée en Silésie pour l'extraction et la fabrication du sucre de betteraves; nous avons pensé qu'il serait intéressant de puiser dans la dissertation de M. *Hermbstaedt* les détails propres à rendre plus complètes les connaissances déjà acquises sur cet objet.

Il résulte des nombreux essais tentés par M. *Hermbstaedt*:

1°. Toutes les betteraves ne sont point également propres à fournir la matière sucrée; les betteraves blanches en fournissent une plus grande quantité. Viennent ensuite les jaunes; puis celles qui ont une écorce rouge et un centre blanc; et enfin celles à écorces rouges dont le centre est blanc et mêlé d'anneaux rouges.

2°. Les betteraves fournissent plus ou moins de sucre suivant la manière dont elles sont cultivées; ainsi celles qu'on récolte dans une terre où les moutons auront par qué

que l'on aura fumée avec du fumier de mouton, ne donneront presque pas de principe sucré, mais beaucoup de nitrate de potasse. Il en est de même de la betterave cultivée dans une terre nouvellement fumée avec du fumier de cheval; elle donne peu de sucre, mais beaucoup de muriate et de nitrate de potasse; semée dans un terrain fumé nouvellement avec le fumier de vaches, elle contient du sucre, mais il est mélangé de phosphate et de malate d'ammoniaque en grande quantité, et d'un peu de muriate de potasse.

La betterave cultivée dans les jachères, moins volumineuse que dans les terres chargées d'engrais, est beaucoup plus riche en sucre; cultivée dans un fond limoneux et sablonneux, cette plante est plus sucrée que celle qui vient dans un terrain gras et argileux.

3°. Pour fournir de bon sucre, la betterave doit être employée depuis la fin d'octobre jusqu'à la fin de janvier; en février ses principes s'altèrent déjà, le sucre passe à l'état muqueux-sucré, et finit par disparaître entièrement.

4°. De cent livres de betteraves on retire au plus 4 livres de bon sucre brut, grenu, et au moins 2 livres et demie de sucre raffiné.

5°. Cent livres de betteraves coupées et exprimées rendent trente livres de suc, réductibles par l'évaporation à six ou sept livres de sirop. La pureté de ce sirop est altérée par du muriate de chaux, du muriate de potasse et du malate de chaux. Ces sels lui communiquent une saveur désagréable, qui s'oppose à son emploi dans cet état.

La machine employée pour raper les betteraves inventée et exécutée par M. le conseiller de guerre *Siebéke*, consiste en un cylindre de tôle muni d'ouvertures très-aiguës, à la manière des rapes ordinaires. Ce cylindre, mu sous un angle de 35 degrés, est surmonté d'une trémie élevée de moulin, dans laquelle sont les betteraves, qui tom-

bant sur le cylindre sont déchirées, converties en bouillie et recueillies dans un vase placé au-dessous du cylindre. Une manivelle, mue par un cheval, imprime le mouvement à la machine, qui peut *pultacer* en une heure de tems douze cents livres de betteraves.

Le suc séparé par la presse est soumis aux manipulations suivantes :

Mis à bouillir dans des chaudières de cuivre, on le débarrasse d'une écume comme albumineuse; on agite ensuite avec une spatule de bois, on ajoute de la chaux éteinte, et on continue de faire bouillir jusqu'à clarification complète de la liqueur. Pendant cette ébullition, il se dégage de l'ammoniaque, et il se forme une nouvelle écume, que l'on a soin de séparer. On verse ensuite le suc dans des tonneaux de forme conique, où il dépose pendant vingt-quatre heures. Alors on retire la liqueur claire par une ouverture pratiquée sur la paroi du vase.

Ainsi clarifié, le suc de betteraves est évaporé lentement en consistance de sirop liquide. Ce sirop mis dans un autre vase, écumé à demi refroidi, et passé à travers un blanchet, dépose du malate de chaux, devient plus clair et plus agréablement sucré. On décante de nouveau dans une chaudière, et l'on cuit le sirop jusqu'à ce qu'il file; on le transvase encore dans une autre chaudière, où on l'agite de tems en tems, et lorsqu'il commence à devenir grenu, on le verse dans des formes à sucre, dont on a bouché l'extrémité avec du papier. Le sirop est pris en masse de sucre au bout de vingt-quatre à trente heures. Cette opération est favorisée par une température de seize à dix-huit degrés (Réaumur). On ouvre alors la pointe de la forme, on recouvre la surface du sucre avec de l'argile humectée, et à l'instant découle un sirop d'un brun foncé, d'une saveur très-désagréable. La forme reste garnie d'un sucre brunâtre, en cristaux grenus adhérens,

d'une saveur sucrée pure. Le sucre se rafine aussi facilement et donne un sucre aussi beau que le sucre brut exotique.

On voit donc qu'on peut en huit jours extraire le sucre de la betterave, sans acide sulfurique, ni blanc d'œuf, ni sang, ni alun, etc., quoique ces substances aient été jugées absolument nécessaires pour cette fabrication.

ANALYSE DE LA RACINE DE RÉGLISSE;

Par M. Robiquet, pharmacien.

(Extrait par M. Boullay.)

Pour faire l'analyse de cette racine, M. *Robiquet* l'a d'abord soumise à l'action de l'eau distillée froide; l'infusion rougeâtre qui en est résulté a laissé déposer, au bout d'un certain tems, de la fécule amilacée; celle-ci étant séparée, l'infusion filtrée avait une saveur sucrée mêlée d'âcreté; elle rougissait le tournesol; la chaleur en séparait des flocons albumineux.

Parmi les réactifs, l'eau de chaux, l'oxalate d'ammoniaque, l'acétate de plomb, les sels de fer et le muriate de baryte y produisaient des précipités plus ou moins abondans; mais les acides sur-tout ont une action très-marquée sur cette infusion : ils y déterminent un coagulum abondant, gélatineux et très-sucré. Cette substance, qui s'obtient en ajoutant un peu de vinaigre distillé dans l'infusion froide, préliminairement coagulé par la chaleur, puis en filtrant et lavant le précipité à l'eau froide, présente quelques caractères assez singuliers; elle diminue considérablement de volume par le desséchement, mais elle conserve toujours cette saveur sucrée très-intense qui lui est particulière; elle répand, en se brûlant, une odeur fort analogue

à celle de la plupart des résines; elle n'est que très-peu soluble dans l'eau froide, soluble entièrement dans l'eau chaude, formant gelée solide et transparente par le refroidissement; l'alcohol la dissout à froid et en sépare une substance animalisée; cette dissolution, évaporée spontanément, reproduit le même corps avec tous les caractères, en sorte que, si c'est une combinaison de plusieurs substances, elle doit être très-intime.

Cette même matière, mélangée à de la levure, ne fermente nullement.

Traitée par l'acide nitrique, elle laisse une masse visqueuse jaune et transparente, qui ne se délaie point dans l'eau, et qui, solide comme les résines, brûle de la même manière; l'eau de lavage ne contient rien d'étranger à l'acide nitrique, si on excepte un peu d'amer.

Résumant ces propriétés d'être insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau chaude et dans l'alcohol, de ne point être susceptible de fermentation et de ne donner par l'acide nitrique aucun des produits du sucre, l'auteur s'est cru autorisé à la regarder provisoirement comme une substance particulière, vraisemblablement combinée à une portion de l'acide précipitant.

Les acides ne sont pas le seul moyen qu'on puisse employer pour obtenir cette substance, car elle se sépare spontanément toutes les fois qu'on expose une infusion à une température de 20 à 25 degrés; il se produit alors une fermentation accompagnée de dégagement d'acide carbonique, quoique le produit ne donne pas d'alcohol à la distillation, et le dépôt gélatineux sucré se manifeste; mais l'expérience démontre que par cette fermentation il se développe une nouvelle quantité d'acide qui décide la précipitation, et un fait observé par l'auteur depuis la publication de son analyse, le démontre évidemment : c'est qu'une infusion de réglisse qui a fourni spontanément cette matière sucrée, et dans laquelle elle séjourne encore,

abandonnée à elle-même pendant plusieurs mois, pourrit, contracte une odeur des plus fétide, perd son acidité, rétablit même le tournesol rougi; la substance sucrée se redissout et ne précipite de nouveau qu'autant qu'on y ajoute d'autre acide.

Après avoir isolé de l'infusion aqueuse, au moyen du vinaigre distillé, cette substance sucrée qui vient d'être décrite, M. *Robiquet* ajoute, dans la liqueur restante, de l'acétate de plomb; le précipité abondant qui en résulte, étant décomposé par l'hydrogène sulfuré, a donné un liquide acide coloré, qui contenait tout à-la-fois de l'acide phosphorique et malique.

En opérant toujours sur la même liqueur, et après en avoir séparé le plomb qu'on avait pu y mettre en excès par l'hydrogène sulfuré, l'auteur a obtenu, par son évaporation lente, des cristaux octaëdres rectangulaires dont les deux arêtes les plus courtes sont remplacées par des facettes; ces cristaux, très-réguliers, ont tout l'aspect d'un sel sans en avoir les caractères chimiques; ils se boursouflent sur les charbons ardens en répandant une odeur ammoniacale, se dissolvent dans l'acide sulfurique sans le noircir; dans l'acide nitrique, sans production de gaz nitreux; broyés avec de la potasse caustique, ils dégagent, après quelques instans, de l'alcali volatil; mais la dissolution de ces cristaux dans l'eau distillée, ne précipite par aucun réactif, en sorte qu'on ne peut y découvrir la présence d'un acide. L'auteur appelle l'attention des Chimistes sur cette substance curieuse, qu'il croit être la même que celle qu'il a déjà trouvée en faisant l'analyse des asperges.

Lorsque la racine de réglisse n'a plus rien donné à l'eau distillée, elle a été desséchée pour la traiter par l'alcohol; celui-ci en a extrait, à son tour, une teinture très-foncée, précipitant par l'eau, donnant par l'évaporation une racine brune, séche, presque sans saveur; tandis qu'au contraire, si on traite directement la racine de réglisse par

l'alcohol avant de l'avoir épuisée par l'eau, on obtient par l'évaporation une huile épaisse et brune, mais fluide, très-âcre, dans laquelle réside réellement cette propriété de la réglisse de donner de l'âcreté à ses décoctions.

La différence qu'on observe entre ces deux produits obtenus par le même véhicule, ne tient qu'au procédé; dans le premier cas, la réglisse dépouillée de ses principes solubles dans l'eau, laisse à nu et sans défense cette huile qui se résinifie par son contact avec l'air : aussi remarque-t-on que, pendant sa dessiccation, elle se colore considérablement. Ce fait démontre combien il importe de varier les moyens d'analyser avant de déterminer quels sont les principes qui composent une substance, et dans quel état ils s'y trouvent.

L'eau et l'alcohol ayant été employés successivement, on fait une dernière infusion dans l'acide nitrique très-affaibli, afin d'enlever des sels insolubles à base de chaux, s'il en existait; mais à peine a-t-on retrouvé dans la liqueur quelques traces de phosphate calcaire?

Enfin l'incinération du résidu de toutes ces infusions a fourni une cendre qui contenait beaucoup de craie, de la magnésie et un peu de phosphate calcaire, d'où l'auteur présume qu'il existait entre le ligneux et ces sels à base terreuse une combinaison assez intime, puisqu'ils avaient résisté à l'action de l'acide nitrique.

De cette analyse résulte que la racine de réglisse contient :

1° De la fécule amilacée;

2° Une matière sucrée qui n'a rien d'analogue avec le sucre ordinaire;

3° Une substance cristalline nouvelle qui mérite une grande attention;

4° Une huile résineuse qui cause l'âcreté des décoctions de réglisse;

5° Des acides phosphorique et malique combinés à la chaux et à la magnésie, ces sels dissous probablement par un excès du dernier ;

6° Le squelette végétal ou ligneux.

CORRESPONDANCE.

M. *Fremy*, pharmacien à Versailles, vient de nous écrire relativement à une omission faite en rendant compte de son Mémoire sur l'acétate de potasse.

M. *Fremy* avait annoncé que la terre foliée, préparée comme il l'indique, étant desséchée et exposée au soleil, y devenait très-blanche. MM. les commissaires, dans leur rapport à la Société de pharmacie, ont dit que cette expérience ne leur avait pas réussi ; mais c'est qu'ils ont exposé au soleil une dissolution d'acétate de potasse, tandis que l'auteur avait indiqué de la terre foliée desséchée. M. *Fremy* tient d'autant plus à la rectification de ce fait, que l'expérience donne en résultat de l'acétate de potasse de la plus grande beauté.

M. *Fremy* a joint à sa lettre la note suivante que nous nous empressons de publier.

Procédé pour la préparation du sirop de baume de Tolu.

On fait dissoudre six gros de baume de Tolu dans la plus petite quantité possible d'alcohol à 30 degrés ; on triture cette dissolution avec une livre de sucre de la plus grande pureté (*cette opération doit être faite avec soin*). D'autre part on agite un blanc d'œuf dans huit onces d'eau pure ; on réunit le tout dans un vase d'argent, et l'on chauffe jusqu'à ébullition, ce qui suffit pour volatiliser l'alcohol

employé pour dissoudre le baume. On passe à la chausse, et l'on obtient un sirop de la plus grande beauté et très-odorant (1).

SUITE DE LA CORRESPONDANCE DE M. HAGUENOT.

1° *Sur la formation de l'Acide urique dans l'Economie animale, par l'usage du Sucre.*

. . . . J'ai prouvé par des faits et non par des raisonnemens, que le sucre et le muqueux sucré étaient les substances qui paraissaient avoir le plus de tendance à se constituer dans l'économie animale acide urique, base fondamentale de presque tous les calculs de la vessie.

Ayant communiqué ce que j'ai bien vu il y a quelques mois à un de mes confrères des environs, homme instruit et mon ancien condisciple à Paris, il vient de me répondre : « Vous m'avez rendu, sans le croire, le plus grand des services ; j'avais des douleurs violentes dans les reins ; je rendais des graviers, et je mangeais dans l'occasion, comme tout le monde, des substances très-sucrées. J'ai totalement changé de régime d'après votre manière de voir, je ne souffre plus, je ne fais plus de graviers ; enfin mettez-moi au nombre des personnes que vous avez parfaitement soulagées. »

2° *Sur le Perfectionnement des Appareils distillatoires.*

. . . . La distillation des vins s'est perfectionnée d'une manière étonnante dans nos contrées ; on se sert d'un

(1) Un échantillon de ce sirop nous a été remis par M. *Fremy ;* il est blanc comme de l'eau, d'une saveur et d'une odeur de baume de Tolu très-agréables. Nous dirons cependant, parce que la vérité nous en fait un devoir, que nous l'avons trouvé plus faible au goût que le même sirop préparé d'après le procédé inséré pag. 66 du deuxième N° de ce Bulletin. P. F. G. B.

énorme appareil de Woulf, avec quelques modifications. Ceux les plus généralement employés sont suivant *Adam* ou *Berard*. Il y en a déjà dans presque tous les villages ; il y a quatre fabriques dans notre ville ; un de mes amis qui a deux appareils dans son atelier, a distillé depuis un an huit mille muids de vin, de dix-sept quintaux chacun.

. . . . On distillait autrefois les marcs de raisin en les mettant dans la chaudière avec un peu d'eau ; l'esprit avait une forte odeur empyreumatique. Aujourd'hui on les distille en mettant simplement de l'eau dans la chaudière, et en faisant passer les vapeurs à travers une autre chaudière pleine de marc. L'esprit a un goût désagréable, je me suis convaincu qu'il provenait en grande partie de l'huile volatile du pepin. J'engageai fortement l'an dernier les fabricans de les rectifier, en mettant de la chaux dans les récipiens de Woulf ; ils furent assez insoucians pour ne pas faire un seul essai.

3° *Sur le Sirop de Kermès.*

. . . . Il est des médicamens qu'on ne saurait préparer avec trop de simplicité, pour ne pas altérer leurs vertus par l'action du feu. Etant dans ma jeunesse à Montpellier, j'y ai préparé et vu préparer le sirop de kermès comme il suit :

Prenez du kermès, premier récolté, étant plus humide que le dernier, qui contient peu de suc ; écrasez-le dans un grand mortier de marbre ; soumettez à la presse ; ajoutez à une partie de suc visqueux une partie et demie de sucre en poudre ; faites fondre à une très-douce chaleur ; passez au tamis de crin et conservez. Ce sirop a une consistance très-épaisse, une belle couleur, un goût agréable, et se conserve dans un lieu sec, sans se moisir. Il fermente un peu dans l'été. Il me semble qu'on devrait le nommer conserve de kermès.

J'en ai préparé, cette année, de la manière suivante : j'ai pris deux parties de sirop de raisin que j'ai concentré

à une chaleur modérée, en agitant continuellement jusqu'à consistance de miel très-épais; j'ai laissé à demi refroidir; j'y ai ajouté une partie de suc de kermès; quand le tout a été parfaitement combiné, j'ai passé au tamis de crin.

Des falsificateurs font cette conserve ou sirop avec des substances colorantes étrangères; alors on ne peut plus y compter (1).

EXTRAIT *de la correspondance de M.* RÉSAT *aîné, pharmacien à Remiremont, département des Vosges;*

Sur le Sucre de Raisin.

. . . . . J'ai découvert un mode bien facile d'analyser le sirop de raisin. En m'amusant à soigner des abeilles, j'avais mis du sirop de raisin figé (comme le dit le pharmacien de Bergerac) dans des assiettes plates devant des ruches d'abeilles, et j'ai vu avec plaisir que les abeilles avaient laissé sur les assiettes les malate et oxalate de chaux d'un blanc superbe et en petites paillettes. Ce mode devrait être essayé dans plusieurs pays.

. . . . . .

---

(1) Nous partageons en général l'opinion de M. *Haguenot* sur la sophistication du sirop de kermès, médicament aujourd'hui très-peu employé, à Paris sur-tout. La difficulté de se procurer ce sirop récent et sans altération nous paraît être une des causes qui a fait tomber son usage en désuétude. Cependant il n'en faudrait pas précisément conclure que celui dans lequel on fait entrer des matières colorantes, autres que le kermès, soit pour cela mal préparé, et sans vertus. Dans la plupart des Pharmacopées étrangères, où le sirop de kermès se trouve décrit, on associe, au suc exprimé de ce gallinsecte, de la cochenille, des eaux aromatiques, etc. C'est ainsi que la Pharmacopée de Wirtemberg, édition de 1797, fait entrer, dans ce sirop, les eaux distillées de rose et de canelle, la cochenille, le sel de tartre. Il en résulte un sirop de kermès composé, auquel des auteurs de la Pharmacopée citée attribuent les propriétés suivantes :

Il est analeptique, diurétique et alexipharmaque; on le donne dans la petite-vérole, dans la rougeole et dans les fièvres catarrhales.

L. A. P.

Extrait *de la correspondance de M.* Clusel, *pharmacien de Paris;*

Sur l'Acide benzoïque.

. . . . . Après avoir essayé plusieurs moyens de retirer l'acide benzoïque, je versai sur une masse de benjoin, que j'avais épuisée par des décoctions et sublimations, quelques gouttes d'acide sulfurique; j'ai broyé le mélange et je l'ai mis de nouveau sur le feu pour le faire sublimer. Je retirai encore beaucoup d'acide benzoïque. Je répétai cette opération plusieurs fois, et chaque fois avec la même masse; j'en retirai un peu. A la fin le résidu ressemblait à de l'asphalte. Je n'ai pas eu le tems de répéter ce procédé, mais je ne doute pas qu'il ne puisse servir à retirer très-économiquement l'acide du benjoin. Il faut avoir soin d'élever l'entonnoir ou cornet de papier servant de chapiteau à l'appareil et de ménager le feu.

Sur l'Alkermès des Italiens.

. . . . . D'après la recette insérée dans le N° IV de l'année dernière, M. C. dit, sur la foi d'un distillateur de Milan :

On ajoute à chaque pinte d'esprit aromatique prescrit,
Sirop simple, une livre et demie.
On colore le mélange avec la cochenille.

On observe 1° que le mot *alkermès*, donné à ce ratafia ou élixir, doit son origine aux préparations dans lesquelles on avait habitude de faire entrer du kermès végétal.

2° Que la cochenille ne peut donner à cette liqueur ni la couleur toute particulière ni le goût suave et inimitable que le suc de kermès végétal ajoute nécessairement aux meilleures liqueurs italiennes connues sous le nom d'*alkermès*, d'où l'on peut facilement conclure qu'au lieu de sirop simple, on doit employer le sirop de kermès.

Selon la pharmacopée de Wurtemberg le sirop de hermès se prépare avec

Suc épaissi de kermès végétal, une partie;
Sucre blanc, quatre parties.

Note des Rédacteurs. Nous sommes d'autant plus portés à croire l'observation de M. *Clusel* parfaitement juste, que si l'on compare les alkermès de Florence, de Milan, de Rome, de Naples, on voit qu'ils diffèrent par l'arôme, mais qu'ils ont tous une couleur rouge violacée, telle que la donne la décoction de kermès végétal.

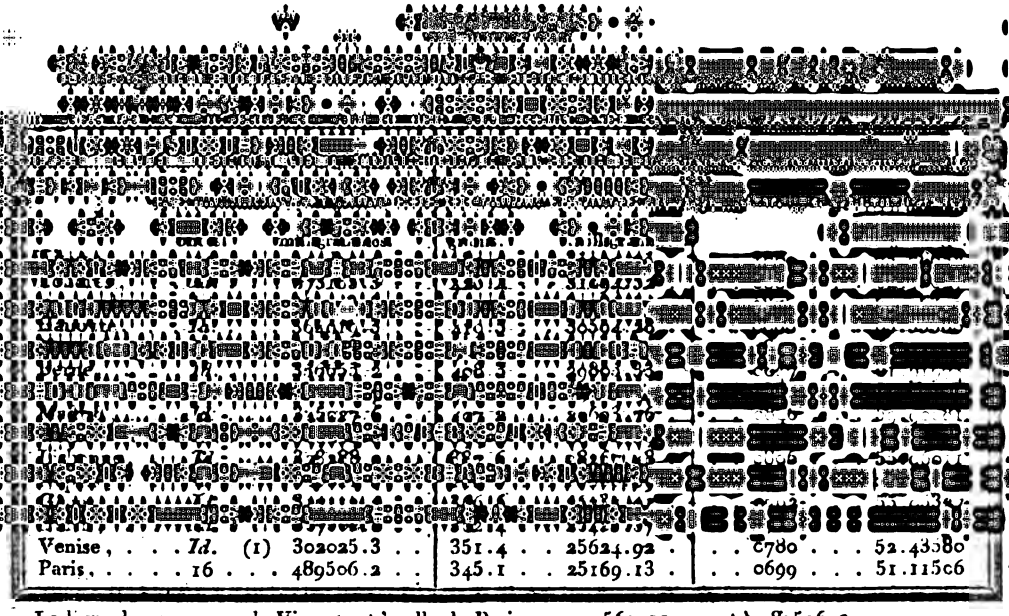
Sur la Pharmacopée autrichienne et les poids comparés des différens pays.

M. *Desertine*, pharmacien-major à l'armée d'Allemagne, nous a adressé quelques observations critiques sur le Mémoire que M. *Cadet* a inséré dans le N° X du Bulletin de l'année dernière. Nous regrettons de ne pouvoir transcrire en entier ces observations dictées par le seul désir d'être utile, et exprimées avec tous les égards que se doivent les amis des sciences, lorsqu'ils ne sont pas du même avis.

M. *Desertine* observe que, dans la Pharmacopée de Vienne, on entend, comme en France, par *esprits aromatiques* l'alcohol chargé de l'arôme ou huile essentielle des plantes, écorces, etc. M. *C*.... en convient, mais il observe, à son tour que, dans les pharmacies de Vienne, même dans la pharmacie impériale, ce qu'on nomme *esprits de citron, d'orange*, etc., sont de véritables teintures colorées.

M. *C*.... a dit que le vinaigre scillitique était omis dans la Pharmacopée autrichienne. M. *Desertine* prouve qu'il y est cité pag. 48; mais il n'y est pas décrit, et il a été oublié dans la table.

La critique la plus importante est relative aux poids comparés de France et d'Allemagne. M. *C*.... a calculé en prenant pour base le grain qu'on lui a dit être pareil à celui de France, et qui ne lui a pas paru différer; mais



Venise, ...	*Id.*	(1)	302025.3 . .	351.4 . .	25624.92 . .	. . 0780 . . . 52.43380
Paris, ...	16	. . .	489506.2 . .	345.1 . .	25169.13 . .	. . 0699 . . . 51.115c6

La livre de commerce de Vienne est à celle de Paris comme 560012.0 sont à 489506.2.
La livre médicinale de Vienne est à 12° de Paris comme 420009.0 sont à 367130.
La différence de 12 onces de Vienne à 12° de Paris est de 52879.

(1) Petit poids.

[illegible] remarque [illegible] moins, pour [illegible] ations faites [illegible] at de juger, [illegible] oit.

M. *Desertine* termine ses observations par un juste hommage rendu au mérite de MM. *Jacquin*. M. C. et tous les médecins, chirurgiens et pharmaciens français qui ont été à Vienne se joindront à M. *Desertine* avec le plus grand plaisir.

« Qu'il me soit permis, dit-il, de terminer cet article en » payant à Messieurs les professeurs barons de *Jacquin* » mon juste tribut de vénération. Le premier, l'un des » doyens des chimistes et des botanistes de l'Europe, vieil- » lard plus qu'octogénaire, aussi recommandable par ses » vertus sociales que par les services qu'il a rendus aux » sciences et à son pays, est, comme on le sait, l'un des » rédacteurs du formulaire de Vienne : le fils, l'un des cor- » respondans de l'Institut de France, également rédacteur » du formulaire, a succédé à son père dans les chaires de » chimie et de botanique ainsi que dans ses vertus. L'un et » l'autre inspirent à tous ceux qui eurent le bonheur de » les connaître et de les fréquenter dans leur vie privée, » des sentimens d'estime et d'affection indélébiles.

» Je tiens du professeur que beaucoup de recettes du » formulaire disparaîtront à la prochaine édition, plusieurs » de celles qu'ils y laisseront, sont moins pour les méde- » cins instruits, que pour satisfaire les goûts et les habi- » tudes du peuple ; de ce nombre est la première des re- « cettes insérées dans le Bulletin, le *Balsamum embryonis*, » qui n'est employé que par les sage-femmes. » C. L. C.

RECETTES.

Baume oppodeldoch anglais.

On fait, en Angleterre et en Allemagne, un très-grand cas du baume *oppodeldoch* que l'on regarde comme un excellent liniment propre à guérir les affections rhumatismales ; on l'emploie avec succès dans la paralysie, les foulures, les contusions, les luxations. Depuis long-tems les phar-

maciens français ont imité plus ou moins bien cette préparation, mais la recette véritable n'a pas encore été publiée. Celle que donne *Baumé* dans sa Pharmacopée ne ressemble en rien à celle qu'on suit en Angleterre où l'on n'emploie aucune des plantes, racines ou fleurs qu'il indique. On peut, en suivant sa formule, composer un savon aromatique doué peut-être de quelques-unes des propriétés du baume *oppodeldoch*, mais ce n'est point ce baume. La pharmacopée du collége royale de Londres (dernière édit.) donne la formule suivante :

℥ *Saponis* P. *uncias tres.*
Camphoræ P. *unciam unam. Spiritus rorismarini* M. *libram unam.*
Digere saponem in spiritu rorismarini donec solvatur et adde camphoram.

On fait, d'après cette recette, un savon blanc très-soluble, ayant l'arôme du camphre et du romarin, mais fort différent du baume *oppodeldoch* qui a une odeur très-marquée d'ammoniaque.

S. A. Monseigneur le Prince Primat, pendant son séjour à Paris, me fit demander du baume *oppodeldoch* pareil à celui qu'il venait de recevoir d'Angleterre, et dont il me fit passer un flacon pour échantillon. Ce baume était d'un jaune verdâtre translucide, d'une odeur camphrée ammoniacale, rendue très-agréable par un mélange de thym et de romarin qu'il était facile de distinguer. Il était parfaitement soluble dans l'eau et dans l'esprit de vin ; mais une propriété très-remarquable et caractéristique, c'est qu'il se fondait seul dans la main à la température ordinaire de la peau.

Je fis quelques essais infructueux pour imiter ce baume : enfin, je fus assez heureux pour recevoir d'un élève de M. *Klaproth*, maintenant attaché à mon laboratoire, la recette suivante qui m'a parfaitement réussi, et m'a donné

un baume parfaitement semblable à celui que S. A. le Prince Primat avait reçu de Londres.

℥ Moelle de bœuf fondue et filtrée, une livre.
Lessivé des savonniers, neuf onces.
Faites un savon d'après le procédé ordinaire.
Faites dissoudre ce savon dans deux livres d'eau distillée de thym. Chauffez, ajoutez-y six onces de muriate de soude; agitez et laissez ensuite refroidir, vous obtenez ainsi une masse savonneuse assez consistante.

℥ Savon ci-dessus, ...	℥ ij
Camphre, ...	ʒ vj
Alcohol, ...	℥ xij
Eau de thym, ...	℥ ij
Huile de romarin, ...	ʒ j ℈ j
De thym, ...	gouttes N° XXX
Ammoniaque liquide, ...	ʒ ij

On commence par faire fondre au bain-marie le savon dans l'alcohol et l'eau de thym, on y ajoute ensuite le camphre très-divisé, et quand la liqueur n'est plus que tiède, on y verse les huiles essentielles et l'ammoniaque; on agite fortement et on laisse refroidir le mélange.

C. L. C.

Pilules de Stahl.

Comme beaucoup de médecins emploient dans leur pratique les pilules de *Stahl*, et que la plupart des dispensaires qui en font mention ne donnent qu'une formule tronquée, nous allons la rétablir exactement. Nous y ajouterons le julep musqué de *Fuller*, qui est recommandé dans les maladies antispasmodiques.

℥ Aloès succotrin, ...	℥ vj.
Suc de roses, — de violettes, } a^a	℥ iij.

Dissolvez l'aloès dans les sucs et faites évaporer en consistance d'extrait.

Extrait ci-dessus,
——— de chicorée,
——— de pissenlit,
——— de fumeterre,
——— de mélisse,
——— de petite centaurée,
——— de matricaire, } aa . . ℥ ij.

Térébenthine de Venise, ... ℥ ij.
Extrait d'ellébore noir, ... ℥ j.
Antimoine diaphorétique, ... ℥ ij.

Poudre de succin,
——— de myrrhe,
——— de sandaraque,
——— de lierre,
Terre foliée, } aa . . . ℥ ij;.

Mêlez le tout et versez dessus

Eaux de cochléaria,
—— de matricaire, } aa . . . . ℥ iv.

Faites évaporer le tout dans un vaisseau d'étain au bain-marie et ajoutez : Essence balsamique, . . ℥ v.

Essence balsamique.

Baume du Pérou,
Ecorce de cascarille,
Gomme élemi, } aa . . . . ℥.

Aloès,
Mechoacan, } aa . . . . . ℥ iij.

Safran,
Canelle,
Cubèbes, } aa . . . . . ℥ j.

Fiel de taureau desséché, ... ℥ j.
Fleurs de benjoin, ... ℈ j.

Concassez le tout grossièrement et versez par-dessus

Esprit-de-vin rectifié, ... ℥ viij.

Faites digérer pendant quinze jours; filtrez et conservez la liqueur dans une bouteille qui bouche bien.

Faites encore évaporer en consistance de pilules, malaxez fortement la masse entre vos mains que vous graisserez avec un peu d'huile, et faites-en des pilules de Gr. vij.

CHARLATANISME.

Fidèles au plan que nous nous sommes tracé, nous continuerons de signaler les empiriques et les guérisseurs qui, avec ou sans titre, colportent des remèdes secrets. Nous en ferons connaître le plus que nous pourrons l'analyse, afin de dévoiler l'ignorance et la cupidité des charlatans, dont le succès est toujours en raison de l'hypocrisie et de l'audace. Pour en donner une idée, nous ne pouvons nous refuser au plaisir de rapporter une anecdote extraite du voyage de M. *Goede* en Angleterre, en Irlande et en Ecosse, ouvrage nouvellement publié.

« Parmi les charlatans, dit M. *Goede*, le docteur *Brodum* mérite sans contredit le premier rang. On peut dire de cet homme, sans exagération, qu'il est parvenu au plus haut degré de l'impudence; et, sous ce rapport, il faut le citer comme le modèle de son espèce. Le Hanovre a l'honneur d'être la patrie de cet Esculape, qui s'est fait 8,000 guinées de *rente par son* sirop végétal, prétendu remède spécifique contre toutes les maladies imaginables. On a calculé que les annonces dont il remplit tous les jours les gazettes anglaises, lui coûtent environ 2000 guinées par an. Son équipage est un des plus magnifiques de Londres, et les fêtes qu'il donne de tems en tems sont au nombre des plus brillantes de la capitale. Il fait régulièrement tous les ans un voyage afin d'avoir l'occasion d'annoncer ensuite, avec une modestie toute particulière au public, son retour et l'approbation qu'a trouvée son sirop végétal auprès des Sociétés savantes de l'étranger. Pendant mon séjour à Londres, en 1802, il venait de faire un voyage à Paris, et, à son retour, il annonça au public que l'excellence

et l'efficacité incontestables de son sirop végétal avaient été reconnues par le célèbre chimiste *Fourcroy*, et qu'il en avait reçu une attestation particulière. Non content de faire jouir l'Angleterre de son remède universel, le docteur *Brodum* étend aussi ses bienfaits sur les deux Indes, et il m'a été assuré, par un officier anglais revenant de Calcuta, que, dans cette ville, le sirop végétal se trouvait tout aussi bien qu'à Londres. Les moyens qu'emploie ce charlatan, pour s'assurer le débit de son orviétan, sont vraiment curieux et marquent les grandes ressources de son esprit. Souvent il se passe dans sa maison des scènes qui ressemblent assez à des drames, et dans lesquels notre docteur joue le rôle d'un philanthrope généreux. En voici un exemple :

» Dans un repas splendide donné par le docteur à une grande assemblée, les domestiques s'approchèrent de lui pour lui parler tout bas. Le docteur, prenant un ton de colère, s'écria : « Combien de fois faut-il donc vous dire que je ne veux pas être dérangé à table? Priez ces gens de s'en aller, je ne puis les voir dans ce moment. » Les domestiques obéirent; mais, peu de tems après, ils revinrent, et annoncèrent tout tremblans à leur maître que les gens qui étaient en bas persistaient absolument à le voir. Au même instant la porte s'ouvrit, et une pauvre famille se précipita dans le salon; elle se jette aux pieds du docteur, et s'écrie :

« Nous ne venons point, homme généreux, pour vous importuner, nous ne désirons que de vous témoigner notre reconnaissance; mais nos larmes en diront plus que nos paroles. Votre sirop végétal nous a tous sauvés de la mort, etc. » Le docteur affecte quelque mécontentement; il leur jette plusieurs guinées, en les priant expressément de lui épargner dorénavant des scènes pareilles; car, dit-il, je ne trouverais pas un moment de repos s'il venait dans la tête à tous ceux qui me doivent la vie, de m'en témoigner leur reconnaissance. » C. L. C.

Analyse d'une liqueur vendue par M. CARPENTIER, *officier de santé à Rouen, sous le nom d'*Eau anti-vénérienne; *par M.* VITALIS, *professeur de chimie appliquée aux arts*, etc.

(Extrait du Bulletin des Sciences médicales du département de l'Eure.)

« CETTE liqueur a une couleur légèrement fauve, une saveur très-sensiblement acide, une odeur aromatique analogue à celle du camphre et de l'huile volatile d'anis. Elle marque 4 degrés à l'aréomètre de *Baumé*. Il s'en précipite spontanément et en peu de tems une matière grisâtre, pulvérulente et insoluble dans l'eau; la liqueur acquiert alors plus de limpidité et perd peu-à-peu sa couleur, effets qui dépendent évidemment de l'oxigénation subie par une portion de l'extractif dissous dans la liqueur.

» Elle rougit la teinture de tournesol et le sirop de violettes.

» L'hydro-sulfure d'ammoniaque n'y occasionne aucun précipité, d'où il suit qu'elle ne contient aucune substance métallique.

» *Une lame* de cuivre bien décapée, plongée dans la liqueur pendant quelques minutes et mouillée ensuite d'une gouttelette d'acide nitrique, ne blanchit pas. La liqueur anti-vénérienne ne contient donc pas de mercure, ce que l'on savait déjà par l'expérience précédente.

» Le nitrate d'argent y forme sur-le-champ un précipité blanc qui noircit bientôt, et ne se dissout pas dans l'acide nitrique pur. La liqueur contient par conséquent de l'acide muriatique.

» Cette liqueur, chauffée dans une fiole à goulot très-étroit, a laissé échapper des vapeurs qui s'enflamment à l'approche d'une bougie allumée, preuve certaine de la présence de l'alcohol.

» L'acide sulfurique concentré, versé dans la liqueur, en dégage sur-le-champ des vapeurs rutilantes; l'acide, en se portant au fond du vase par son excès de pesanteur spécifique, y forme une espèce de globule de couleur rose, phénomène que l'on pourrait attribuer à l'action de l'acide sur l'huile volatile de camphre et d'anis (*Annales de Chimie*, tom. 67, pag. 295).

» Pendant l'évaporation d'une once de cette liqueur jusqu'à consistance d'extrait, il s'est dégagé une vapeur piquante et acide; car elle rougissait le papier teint avec le tournesol; à mesure que la liqueur avançait vers cette consistance, la matière s'est boursouflée de plus en plus.

» Cette matière extractive, d'un beau jaune clair, pesait 26 grains; elle rougissait promptement, non-seulement la teinture de tournesol, mais encore le sirop de violettes; elle était déliquescente à l'air : exposée au feu dans un creuset de porcelaine, elle s'est boursouflée considérablement à la première impression du feu; il y a eu *scintillation*, dégagement de vapeurs piquantes et acides, et sur la fin il s'est fait sentir une odeur légèrement empyreumatique, la couleur jaune a disparu et a été remplacée par la couleur noire, due à la formation d'un charbon léger et facile à incinérer. Les cendres, recueillies avec soin, pesaient deux demi-grains; elles offraient une couleur rose ou plutôt légèrement vineuse, assez semblable à celle du tartre rouge; elles verdissaient le sirop de violettes. Parmi les cendres on a trouvé une très-petite portion de matière saline poreuse, et qui paraissait avoir subi la fusion ignée. L'exiguité de son volume ne m'a pas permis d'en constater la nature. Je présume que cette matière saline était du muriate de potasse, sel que contient assez abondamment la décoction de salsepareille.

» La liqueur anti-vénérienne dont il s'agit contient donc 1° une matière extractive végétale; 2° de l'alcohol; 3° de l'acide muriatique; 4° du nitrate de potasse; 5° du muriate

de potasse; 6° un arôme qui paraît être celui du camphre et de l'anis.

» En réfléchissant sur ces principes, j'ai cru devoir la recomposer comme il suit :

« Prenez : Décoction de salsepareille à quatre degrés de l'aréomètre, ... une pinte.
Alcohol muriatique du Codex, quatre gros.
Eau-de-vie camphrée, . . deux gros.
Huile volatile d'anis, . . quelques gouttes.
Nitrate de potasse, . . . trois gros.

» Une liqueur ainsi composée offre tous les caractères de la liqueur anti-vénérienne soumise à l'examen; elle en diffère cependant beaucoup par la modicité du prix, comparé à celui de la liqueur anti-vénérienne qui coûte 25 fr. la bouteille. On assure que l'auteur s'en sert sur-tout dans le traitement de la blennorrhagie à la dose d'une cuillerée deux ou trois fois par jour. »

A la suite de cette analyse, M. *Vitalis* rapporte une formule ayant de l'analogie avec la précédente et conseillée par quelques praticiens également dans la blennorrhagie, la voici :

Prenez : Eau de menthe ou de mélisse, douze onces.
Sirop diacode, } de chaque une once.
de nerprun, }
Alcohol muriatique du Codex, . un demi-gros.
Eau-de-vie camphrée, ... un gros.

Eau balsamique de Reisner.

M. *Hecht*, professeur de chimie et de pharmacie à l'école de Strasbourg, nous a fait connaître un charlatan qui a essayé d'établir ses tréteaux dans cette ville. Voici ce qu'il nous écrit. « L'eau de *Saint-Romain*, dont il est » question dans le dernier N° de votre Bulletin, me fait » rappeler une eau semblable qui a été vendue ici en l'an » VIII, à un grand prix, sous le nom d'*eau balsamique*

» *végétale distillée*. Chaque bouteille était accompagnée » d'un imprimé allemand dans lequel l'auteur, nommé » *Reisner*, étalait les propriétés de ce remède, et faisait » connaître la manière de s'en servir. Chargé par la police » de faire l'analyse de cette eau, j'y ai trouvé une once et » demie de sulfate de soude par bouteille ; sur quoi on a » défendu à l'auteur de vendre son remède, ce qui l'a » engagé à quitter la ville. »

NECROLOGIE.

M. de Fourcroy.

Antoine-François de Fourcroy, comte de l'Empire, conseiller-d'État à vie, directeur-général de l'instruction publique, commandant de la Légion-d'honneur, membre de l'Institut et de plusieurs Sociétés savantes, professeur au Muséum d'histoire naturelle, à la Faculté de médecine, à l'École polytechnique, etc., a succombé le 16 décembre 1809, frappé subitement par une attaque d'apoplexie. Il avait été reçu de l'Académie des sciences en 1783; il fut nommé électeur de la ville de Paris en 1792, puis député suppléant à la Convention nationale, où il ne fut appelé qu'après le procès de Louis XVI. Il fit adopter, en 1793, un projet de loi pour l'uniformité des poids et mesures. Peu de tems après il fut dénoncé aux Jacobins à cause de son silence à la Convention; et il n'échappa à la proscription qu'en prouvant que, né sans fortune, son travail comme chimiste faisait vivre son père et ses sœurs. Il fit un rapport sur le perfectionnement du tannage par *A. Séguin*, et fit disparaître la disette de salpêtre, qui compromettait le sort de nos armées. Il fut réélu et passa au conseil des Anciens, dont il sortit le 26 mai 1797. L'année suivante, l'Institut de Bologne le choisit pour associé. En décembre 1799, le premier Consul l'appela au Conseil d'État, où il

présenta, en avril 1802, le projet de la nouvelle organisation de l'instruction publique. Le 15 septembre il remplaça dans la direction de cette partie M. *Rœderer*, nommé sénateur. Ses principaux ouvrages sont *la Philosophie chimique*, 1 vol. *in*-8°; — *le Système des connaissances chimiques*, 10 vol. *in*-8°; — *la Médecine éclairée par les sciences physiques*, 2 vol *in*-8°; — *Traité de matière médicale*, 2 vol. *in*-12; — *Traité des maladies des artisans*, traduit du latin de *Ramazzini*; une traduction de l'*Essai sur le phlogistique* par *Kirwan*. Beaucoup de Mémoires de chimie, de physique et d'histoire naturelle, insérés dans la collection de l'Académie des Sciences et de l'Institut, dans les Annales de chimie et dans le Bulletin du Muséum du jardin des Plantes.

Ce serait manquer à la mémoire d'un homme si justement célèbre, que d'esquisser son éloge dans un ouvrage dont le cadre est aussi étroit que le nôtre. Déjà plusieurs plumes fidèles s'occupent de tracer le tableau des immenses services que M. *de Fourcroy* a rendus à l'État et aux sciences; l'éloquente amitié peindra dignement ses vertus et nous nous empresserons alors à en recueillir les principaux traits. La vie de cet illustre savant appartient à l'histoire; elle dira à la postérité : Il n'eut pour ennemis que ceux que *fait naître le mérite*, mais il eut pour admirateurs tous les hommes dignes de sentir ce qui est beau, ce qui est utile, et pour amis tous les cœurs faits pour apprécier les vertus civiques, les qualités sociales et les plus doux sentimens de la vie domestique. C. L. C.

M. Morelot.

Le service de santé militaire vient de perdre un de ses membres les plus distingués, M. *Simon Morelot*, né à Dijon, pharmacien en chef du 7e corps d'armée, en Espagne, ancien professeur d'histoire naturelle et de chimie pharmaceutique, docteur-médecin de l'Université de Leipsic, des

Société galvanique et de médecine de Paris, membre de plusieurs Académies nationales et étrangères, etc., etc., a été enlevé aux sciences et aux arts le 18 novembre, à la suite d'une maladie de trente-six heures.

M. *Morelot* a publié plusieurs ouvrages et beaucoup de mémoires. Ses *Élémens de Pharmacie chimique* sont généralement estimés, et depuis *Beaumé* c'est ce qui a paru de plus complet en ce genre. Il aimait passionnément le travail; doué d'une mémoire prodigieuse, d'une facilité extrême, il composait ses écrits au milieu du tumulte des armes et des horreurs de la guerre. Son histoire naturelle appliquée à la chimie, aux arts, aux différens genres d'industrie et aux besoins personnels de la vie, fut conçue et rédigée en Pologne, dans une chaumière, sans le secours d'aucun auteur classique.

Morelot ne se contentait pas aux armées d'enrichir la science par ses écrits; tous ses loisirs étaient *féconds* et avaient un but louable; il portait infiniment d'attachement à ses subordonnés et faisait consister son bonheur à leur être utile : on l'a vu même, au quartier-général du corps d'armée, faire en leur faveur un cours de chimie pharmaceutique avec autant de soins qu'il aurait pu en mettre dans une école pratique, pendant la paix, et au milieu des collections et instrumens nécessaires.

Il a occupé honorablement la chaire de professeur d'histoire naturelle au collége de pharmacie de Paris, et a professé gratuitement pendant tout le cours de la révolution : dans cet emploi; comme ailleurs, la bonté de son cœur se fit remarquer; il aimait à présenter, à soutenir le candidat timide qui aspirait à la maîtrise. Il eut un grand amour pour la science qu'il cultivait avec tant de distinction, et il chercha toujours à l'entourer de beaucoup d'éclat et de lustre; pénétré de son importance, la pharmacie était à ses yeux un art sublime, dont la culture devait honorer des gens bien nés.

Ce qui fait particulièrement l'éloge des qualités de M. *Morelot*, c'est que ses élèves lui ont voué le plus tendre attachement et la plus vive reconnaissance; tous ceux qui, comme moi, ont eu l'avantage d'être dans son intimité rendront justice aux qualités morales qu'il réunissait à un degré éminent. L'épouse et la fille infortunées qu'il laisse après lui, regrettent ses vertus, l'excellence de son cœur, et pleurent sa perte, dont l'amertume ne peut être adoucie que par les témoignages honorables d'estime et de respect que lui donneront ses collègues, ses émules et ses amis.

ADOLPHE FABULET, *pharmacien major au 7e corps.*

BIBLIOGRAPHIE CHIMIQUE

ET PHARMACEUTIQUE.

L'ANGLETERRE et l'Allemagne sont les deux pays qui rivalisent le plus la France dans l'étude des sciences physiques et naturelles; mais, quoique les communications soient plus faciles avec l'Allemagne, les travaux des savans anglais sont plutôt et mieux connus que ceux des Allemands. Sans chercher la cause de cette différence, nous croyons être agréables à nos lecteurs en leur faisant connaître les principaux ouvrages de chimie et de pharmacie publiés en Autriche, en Bavière, etc., depuis 1806, inclusivement.

En Allemagne comme en France, les personnes qui cultivent les sciences publient leurs travaux sous la forme de mémoires et notices qu'elles font insérer dans les recueils des académies et sociétés savantes ou dans les journaux destinés à propager les découvertes. Il paraît peu de traités complets; cependant on a imprimé depuis quelques années plusieurs ouvrages élémentaires, plusieurs manuels des arts qui réunissent les connaissances acquises en chimie, en physique, en histoire naturelle. On distingue particulièrement les suivans.

Ouvrages sur la Chimie, publiés en allemand depuis 1806.

Chimie générale.

Journal de Chimie et Physique (*Journal fur Chemie und Physik*); publié à Berlin par une Société de chimistes, et rédigé par M. *A. F. Gehlen*, de Munich.

Annales de Physique (*Analen der Physik*). Cet excellent Journal contient aussi tout ce qui a rapport à la Chimie, et se publie par le professeur *Gilbert*, à Halle.

Magazin de physique (*Magazin fur naturkunde*); contenant plusieurs Mémoires de Chimie, et publié par la Société royale des naturalistes de Berlin.

Élémens de Chimie générale.

Encyclopédie de Chimie (*Encyclopœdie der Chemie*); par M. *Hildebrand*, à Erlangen.

Principes de la Chimie théorétique (*Grundriss der theoretischen Chemie*); par M. le professeur *Strohmeyer*, à Gœttingue.

Tableau systématique de toutes les expériences dans la Physique (*Systemalische Darstellungen aller erfahrungen in der Naturlehre*); par MM. *Meyer*, *Schmidt* et *Kielmann*, à Aarau.

Dictionnaire de Chimie (*Chemisches woerterbuch*); par MM. *Klaproth* et *Wolf*, à Berlin.

Dictionnaire de Chimie d'après *Macquer* (*Chemisches Woerterbuch nach* Macquer); par M. *Richter*, à Berlin.

Élémens de la Chimie expérimentale (*Elementarbuch der Chemischen experimentirkunst*); par M. le professeur *Gœttling*, à Jéna.

Laboratoire de Chimie (*Chemisches Laboratorium*); par M. *John*, à Moscow.

Nouvelles éditions des livres élémentaires de Chimie.

Manuel systématique de la Chimie générale (*Systematisches Handbuch der gesammten Chemie*); par M. *Tromsdorf*, à Erfurt.

Manuel systématique de la Chimie (*Systematisches Handbuch der Chemie*); par M. *Gren*, de Halle, publié par M. *Klaproth*.

Traité de la Médecine et Chimie générale (*Lehrbuch der allgemeinen und Medicinischen Chemie*); par M. le baron *Jacquin*. (Se publiera incessamment.)

Chimie économique.

Archives pour l'Agriculture chimique (*Archiv. für Agricultur chemie*); par *Hermstaedt*; publié à Berlin.

Chimie des Arts.

Journal pour le teinturier (*Journal für Faerber*); publié par M. *Hermstaedt*, à Berlin.

Journal pour les tanneurs (*Journal für Gaerber*); par M. *Hermstaedt*, à Berlin.

Élémens des Arts chimiques.

Instruction pour la Chimie métallurgique (*Anteitung zur metallurgischen Chemie*); par M. *Patzier*, à Schemnitz, en Hongrie.

Manuel de la Chimie populaire (*Handbuch der populaeren Chemie*); par M. *Wurzer*, à Morbury.

Principes de l'art du teinturier (*Grundriss der faerbekunst*); par M. *Hermstaedt*, à Berlin.

Cours de l'art du tanneur (*Anleitung zur gaerbekunst*); par M. *Hermstaedt*, à Berlin.

L'art du vinaigrier (*Anleitung zum essigsieden*); par M. *Hermstaedt*, à Berlin.

Élémens de la Chimie populaire (*Grundsaetze der kameral Chemie*); par M. *Hermstaedt*, à Berlin.

Pharmacie.

Journal de Pharmacie (*Journal für Pharmacie*); publié par M. le professeur *Tromsdorf*, à Erfurt.

Almanach pour les Chimistes et les Pharmaciens (*Almanach für Scheidekunstler und Apotheker*); publié par M. *Buchholz*, d'Erfurt.

Annuaire pharmaceutique de Berlin (*Neues Berlinische Jahrbuch fur die pharmacie*); publié à Berlin pa *Gehlen*, de Munich.

Annuaire pharmaceutique de Russie (*Russisches Jahrbuc der pharmacie*); publié à Riga par M. *Grindel.*

Pharmacie élémentaire.

Nouveau Traité de Pharmacie allemande (*Neues deutche Apothekerbuch*); par M. *A. F. L. Doerffurt*, à Leipsig

Dictionnaire de Pharmacie (*Pharmaceutisches Woerter buch*) de *Trpmsdorf*, à Erfurt.

Traité de la Pharmacie (*Lehrbuch der Pharmacie*); pa M. *Giese*, à Charkow; publié à Riga.

Histoire.

Répertoire littéraire de la Chimie, depuis 494 avant Jésus Christ jusqu'à 1806, dans l'ordre chronologique (*Reper torium der Chemischen litteratur von 494 vor Ch. G. bi* 1806, *in chronologischer ordnung*); publié à Jéna.

Nouvelles littéraires pour servir à l'histoire des Alchimiste (*Litterarische Nachrichten zur geschichte des Golsma chens*); par M. de *Murr*, à Leipsig.

Mélanges.

Suppléмens aux connaissances chimiques des minéraux (*Beytraege zur chemischen kenntniss der mineralkoerper*) *Klaproth*, à Berlin.

Mémoires chimiques, minéralogiques et pharmaceutique (*Phyniolnich-chimisch-mineralogisch und pharmaceu tische alhandlungen*); par M. *Garstner*, à Heidelberg.

C. L. C.

AVIS DE L'ÉDITEUR.

Nous avons pris l'engagement de donner à la suite de chaque N° du *Bulletin de Pharmacie* une Notice des Ouvrages composés sur cette partie; mais en entreprenant cette tâche, imposée par les demandes qui nous ont été faites par un grand nombre de nos Correspondans, nous avons reconnu l'importance de notre travail, et la nécessité d'y faire entrer tous les Ouvrages qui se rapportent aux Sciences qu'embrasse l'instruction du Pharmacien.

Nous avons adopté une classification par ordre des matières. Cette méthode nous a paru plus propre à donner sur chaque partie des notions positives, et à faciliter les recherches.

Cette Bibliographie se composera donc de tous les Ouvrages anciens et modernes, sur l'histoire naturelle, la physique, la chimie, la pharmacie, la botanique et la matière médicale.

Ainsi nos Souscripteurs auront, avec le tems, sur chacune de ces parties des études du Pharmacien, des Bibliographies spéciales très-complètes.

Nous désignerons, d'après l'avis de Messieurs les Rédacteurs du *Bulletin de Pharmacie*, par un astérisque (*), les Ouvrages qui se rapportent plus particuliérement à l'Art Pharmaceutique, et qui doivent nécessairement entrer dans la Bibliothèque de celui qui s'y livre.

Les prix indiqués à la suite de chaque article sont ceux des Ouvrages brochés, pris à Paris. Pour les recevoir francs de port, par la poste, on ajoutera :

Par volume in-12, 75 centimes.
——— In-8°, 1 fr. 50 cent.
——— In-4°, 3 francs.

Nous indiquerons le port des brochures.

BIBLIOGRAPHIE

CHIMIQUE ET PHARMACEUTIQUE.

Chimie générale.

* Système des connaissances chimiques et de leurs applications aux phénomènes de la nature et de l'art; par *A. F. Fourcroy*. — Paris, an IX. — 11 volumes *in*-8°. — Prix, 50 fr.

Le même, 5 vol. *in*-4°. — Prix, 72 fr.

* Système de chimie de *Th. Thomson*, traduit de l'anglais sur la troisième et dernière édition de Londres, en 1807, par M. *Riffault*, administrateur-général des poudres et salpêtres, précédé d'une introduction considérable enrichie d'observations par M. *Berthollet*, de l'Institut de France. — Paris, 1809. — 9 vol. *in*-8° avec 300 tableaux et des planches. — Prix, 60 fr.

(On n'envoie point cet ouvrage par la poste. On le fera retirer à Paris, ou on indiquera la voie par laquelle il pourra être envoyé aux frais de l'acquéreur, en ajoutant 1 fr. 50 cent. pour l'emballage.)

* Manuel d'un Cours de chimie, *ou* Principes élémentaires *théoriques* et pratiques de cette science, contenant l'histoire de la chimie, les découvertes modernes jusqu'à ce jour, et la nomenclature ancienne et moderne; avec 6 tableaux et 26 planches qui contiennent la description détaillée d'un laboratoire, de ses instrumens, des appareils chimiques; par M. *Bouillon-Lagrange*. — *Quatrième édition*. — 3 vol. *in*-8°. — Prix, 18 fr.

* Dictionnaire général de Chimie, contenant la théorie et la pratique de cette science, son application à l'histoire naturelle et aux arts; par *Ch. L. Cadet*. — 4 vol. *in*-8°. — Prix, 24 fr.

* Philosophie chimique, *ou* Vérités fondamentales de la chimie moderne; par *A. F. Fourcroy*. — 1 vol. *in*-8°. — Prix, 7 f. 50 c.

* Élémens de statique chimique; par M. *Berthollet*. — 2 vol. *in*-8°. — Prix, 12 fr.

*Traité élémentaire de Chimie; par *Lavoisier*.—3 vol. i —Prix, 15 fr.

*Élémens de Chimie; par M. *Chaptal*.—3 vol. *in*-8°.— 15 fr.

*Tableaux synoptiques de Chimie; par *A. F. Fourcr* Paris, 1806. —Tirés des deux côtés. —Prix, 9 fr.

Les mêmes, tirés d'un seul côté. —Prix, 12 fr.

Chimie appliquée.

*Chimie appliquée aux arts; par M. *Chaptal*.—Paris, 18 4 vol. *in*-8°. *fig*. —Prix, 27 fr.

*Essai sur le perfectionnement des arts chimiques; p *Chaptal*. —Broch. *in*-8°. —Prix, 1 fr. 10 c.; par la 1 fr. 50 c.

*Art (l') de la teinture du coton en rouge; par M. *Ch* —1 vol. *in*-8°. *fig*. —Prix, 3 fr. 15 c.

*Art (l') de faire le vin; par M. *Chaptal*.—1 vol. *in*-8° —Prix, 5 fr. 10 c.

*Art d'extraire le sucre de raisin; par *Parmentier*. — *in*-8°.—Prix, 4 fr.

Pharmacie.

*Dictionnaire raisonnée de pharmacie chimique; par * Lyon, 1805. — 2 vol. *in*-8°. — Prix, 12 fr.

Histoire naturelle.—Matière médicale.—Thérapeuti

*Nouveau Dictionnaire général des drogues simples et posées de *Lémery*, revu, corrigé et augmenté; contenan noms français, latins, officinaux, vulgaires et syst tiques des plantes; leur classification d'après le systèm *Linnæus*; les méthodes de *Tournefort* et de *Jussieu*, l'indication de leurs parties utiles à la médecine, à la p macie; le choix des préparations pharmaceutiques et miques où elles sont employées; les doses auxquelles peut administrer tout ce qui compose les drogues ou m camens; l'histoire des animaux et des minéraux d'a les caractères sous lesquels MM. *Cuvier*, *Lamarck*, *Br gniart* et *Haüy* les font connaître; par *S. Morelot*.—2 v *in*-8° avec *fig*. —Prix, 15 fr.

*Traité de matière médicale; par *C. J. A. Schwilgué*. Paris, an 1806. — 2 vol. *in*-8°. —Prix, 9 fr.

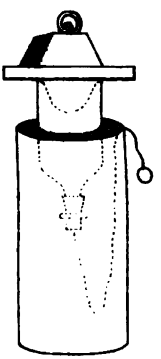


Fig. 1.

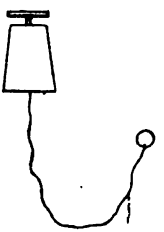


Fig. 2.

Gravé par Guitte.

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° II. — 2° *Année.* — Février 1810.

POLICE PHARMACEUTIQUE.

La Société des pharmaciens de Rouen vient de faire imprimer et de répandre un mémoire intéressant intitulé *Réflexions sur la police de la pharmacie.*

La Société croit que le moment où le gouvernement vient d'organiser toutes les branches de l'instruction publique, est le plus favorable pour rendre la pharmacie à son illustration ancienne.

« Les pharmaciens, dit-elle, vraiment amis de leur art, voient avec douleur l'état d'avilissement dans lequel est tombée la pharmacie. A la place de ces officines accréditées par les lumières de ceux qui les dirigeaient, et où le public était assuré de trouver pour garantie de la confiance les connaissances approfondies qui l'avaient commandée, ils voient depuis long-tems s'élever des établissemens mal dirigés, où se trouvent réunies l'ignorance et la cupidité. Une sorte d'envahissement funeste à l'art a remplacé, pendant plusieurs années, ces maîtrises acquises à longs frais et par de nombreuses épreuves. Par suite d'une anarchie funeste, dont les résultats ont atteint toutes les institutions salutaires, une foule d'hommes tourmentés par l'appât du gain ont cru qu'ils pouvaient associer leur profession purement mercantile à celle qui a pour but la préparation des

médicamens; et dans des circonstances malheureuses, les dépositaires eux-mêmes de l'instruction en pharmacie, n'ont pas craint de faire asseoir à côté d'eux et de compter, au nombre des pharmaciens, des hommes qui n'ont pas cessé depuis d'être étrangers aux connaissances qui leur auraient été nécessaires.

» Cependant le gouvernement, à travers même les orages qui ont précédé la restauration générale qui s'exécute de jour en jour, a toujours senti et reconnu que l'exercice de la pharmacie ne devait pas être confondu avec les autres professions commerciales, dont le but est de pourvoir aux besoins de la vie ou à l'entretien du luxe.

» En France, on ne peut se livrer à l'exercice de *la Pharmacie*, qu'après avoir rempli les formalités voulues par la loi. Pour y satisfaire, le candidat doit faire preuve de connaissances qui ne peuvent être acquises que par le secours d'une éducation libérale. Il doit prouver qu'il est instruit dans la langue latine, et qu'il est au moins initié dans les connaissances physiques. La question de l'aptitude, des dispositions et des notions préliminaires nécessaires à l'élève qui se destine à l'exercice de cet art, est jugée par la loi. Mais les formes employées en éludent les salutaires effets.»

La Société de Rouen insiste sur l'importance, sur la nécessité d'exiger des élèves en pharmacie une connaissance assez approfondie de la langue latine; elle ajoute : « L'exercice de la pharmacie, on ne saurait trop le dire, » est une sorte de fonction publique, qui, pour avoir » quelques rapports avec les autres professions commer- » ciales, se rapproche pourtant de ces ministères particu- » liers et recommandables auxquels le gouvernement confie » l'administration de la justice et la direction des cons- » ciences. Il est d'une telle importance, que quelle que soit » l'influence de la médecine pour la prospérité de l'état, » on a tout à craindre, lorsque les instrumens qu'elle doit

» mettre en usage sont confiés à des mains incapables de » les bien diriger, tandis qu'on peut tout espérer lorsque » les dépositaires des moyens médicaux, que la nature et » l'art ont mis au pouvoir de l'homme, ont déjà fourni, » par une éducation libérale et distinguée, une sorte de » garantie préliminaire de leur aptitude à ces importantes » fonctions. »

La Société de Rouen croit que le premier acte de protection que les pharmaciens doivent demander au gouvernement est *leur réunion à l'Université impériale*. Sans examiner ce qu'une pareille proposition offre d'avantages et d'inconvéniens, nous allons rapporter les motifs qui ont dicté ce vœu.

« La nécessité de cette réunion à l'Université impériale, disent les rédacteurs du mémoire, se trouve démontrée par cette simple réflexion, que les officines des pharmaciens sont des écoles perpétuelles, et toute école où les sciences sont cultivées, doit désormais appartenir à la sphère d'activité qui les embrasse. Par le fait de cette réunion, lors de l'examen des candidats qui se destinent à l'exercice de *la Pharmacie*, on tiendrait plus que jamais à la connaissance de la langue latine, condition que depuis long-*tems* on ne considérait plus que comme une simple *formalité sur* laquelle on passait avec trop de légèreté; et même, puisque le sanctuaire va s'ouvrir où il deviendra nécessaire de déposer les preuves de capacité qui seront les préliminaires indispensables, seuls capables d'ouvrir la carrière de la médecine, de la jurisprudence, de la théologie, nous pensons qu'il faudrait remplacer l'explication des formules médicinales latines par l'exhibition d'un diplôme constatant que le candidat a obtenu le grade de bachelier dans la faculté des lettres. Sous ce rapport, la pharmacie, qui fait partie de la médecine, lui appartiendrait plus directement encore, puisqu'on assimilerait par cette mesure les candidats de l'une et l'autre profession.

» Il faut le dire avec franchise, les réceptions (dans les jurys particulièrement), n'ont jamais pu et ne pourront jamais remplacer ces réceptions solennelles des anciennes corporations, de celles sur-tout qui se faisaient un devoir de contribuer à la gloire de la pharmacie par la rigueur des formes dans les réceptions qui donnaient au public la garantie du savoir et de la capacité. L'institution des jurys a encore le grave inconvénient d'isoler les anciens pharmaciens qui participaient autrefois à toutes les réceptions, de les rendre étrangers à ce qui intéresse le plus leur profession, de refroidir leur zèle pour l'étude en paralysant la noble émulation qui naît de la nécessité de se montrer en public, et de s'assurer par soi-même de la capacité des candidats.

» Aujourd'hui, les professeurs des écoles de médecine, chargés de présider les jurys dans les départemens, ne peuvent, à raison de l'étendue de leurs tournées, se prêter à ces lenteurs salutaires qu'exigent des examens pratiques, lorsque sur-tout ils nécessitent des travaux longs, mais pourtant nécessaires, et il serait inutile de répéter que les connaissances théoriques ne sont qu'une condition préliminaire pour l'exercice de l'art important auquel est confié le salut des hommes.»

La Société de Rouen observe que la réunion qu'elle sollicite est déjà indiquée en quelque sorte par la loi qui oblige les pharmaciens de payer un droit de diplôme à l'Université.

Comme cette réunion mettrait les pharmaciens sous la surveillance des inspecteurs des académies, les auteurs du mémoire pensent qu'une pareille mesure extirperait le charlatanisme qui envahit toutes les branches de l'art de guérir.

Ils croient aussi que le second moyen de donner à la pharmacie le lustre qui lui convient, est de proportionner à la population le nombre des officines, qui se multiplient

d'une manière alarmante. Et ne voit-on pas, disent-ils, que, par la multiplicité de ces établissemens, plusieurs pharmaciens se trouvent forcés, contre le vœu de la loi, de joindre à leur profession quelqu'autre branche d'industrie qui vienne au secours de leurs familles? Déjà beaucoup de pharmacies ont pris le ton et la tenue des boutiques de droguistes et d'épiciers; déjà le public n'établit entre elles aucune différence; et comment est-il possible que l'homme qui, pour des objets de commerce, s'est constitué marchand une partie de la journée, ne devienne pas aussi quelquefois, dans toute la force du mot, *marchand de remèdes?*

La Société de Rouen se résume en disant :

1°. Que la pharmacie est une branche essentielle à la médecine, qu'on ne peut diviser en partie scientifique et en partie mercantile; que tout son exercice appartient à la science jusqu'à la distribution des médicamens; qu'ainsi elle doit être du ressort de l'Université impériale, et pour l'enseignement, et pour la police, et pour la surveillance.

2°. Que limiter le nombre des Pharmaciens, en se réglant sur la population, ainsi qu'on le fait pour les notaires, les avoués, les huissiers-priseurs, etc., c'est un acte de justice et de raison, parce qu'il n'est pas de profession qui exige *plus de savoir*, de probité et d'exactitude; qu'un fonds de pharmacie exige autant de tems, de talens et de soins pour le former, qu'une étude dans l'ordre judiciaire, et qu'il est juste d'assurer cette propriété dans les mains de leurs propriétaires.

3°. Enfin, qu'il est de la dignité du Gouvernement de ne confier l'exercice de la pharmacie qu'à des hommes placés au-dessus du besoin, et ayant reçu une éducation soignée.

Nous avons donné une certaine étendue aux citations de ce Mémoire, parce qu'il nous a paru d'un intérêt général pour les Pharmaciens, parce qu'il n'est pas une seule

ville de l'Empire où l'on ne gémisse des abus auxquels donne lieu l'organisation actuelle de la pharmacie.

Nous sommes persuadés que les écoles de pharmacie, formées par le Gouvernement, sont *maintenant* composées d'hommes probes, éclairés, faits pour sentir toute la dignité de leur état; mais, comme ils n'ont pas, *à ce qu'il paraît*, la force ou le pouvoir de réprimer les abus scandaleux qui tendent, chaque jour, à avilir la pharmacie, ils sauront gré aux sociétés particulières de signaler à l'autorité protectrice les vices d'une organisation qui est en opposition directe avec les vues paternelles du Gouvernement.

L'exemple donné par la société de Rouen est fait pour exciter une noble émulation, et nous ne doutons pas qu'il ne soit suivi. Déjà nous savons que plusieurs Pharmaciens de Paris ont adressé au Ministre des réclamations basées sur les mêmes principes que ceux que nous venons de rapporter : nous pourrions y joindre des considérations puissantes; mais nous nous réservons de développer notre opinion lorsque nous connaîtrons le vœu de nos correspondans. Dans une matière aussi importante où l'intérêt général doit l'emporter sur tout intérêt particulier, on ne saurait mettre trop de circonspection.

Pharmaciens! il s'agit de votre fortune, de votre honneur et du sort de vos enfans. . . . . Daignez-y réfléchir.

Lettre de M. F.... DE ST.-V...., *Médecin de Montpellier, aux Rédacteurs du Bulletin de pharmacie.*

Paris, 16 janvier 1810.

MESSIEURS,

J'AI lu avec beaucoup de plaisir l'article de *pharmacologie littéraire* qui commence le 1er N^o^ de votre Bulletin. L'auteur de cet article sait, à ce qu'il paraît, assaisonner

l'érudition par le sel de la plaisanterie; mais il nous permettra deux petites observations critiques sur la liste qu'il nous donne des pharmacologues littérateurs. Il cite la romaine *Sulpitia*, femme de *Calenus*, qui vivait dans l'année 90 de notre ère, et qui composa deux poëmes, 1° une belle satire contre *Domitien* sur l'expulsion des philosophes, ouvrage que nous possédons, et dans lequel il n'est question ni de médecine ni de pharmacie; 2° un poëme *sur l'Amour conjugal*. J'ignore si dans cette pièce elle parle des philtres amoureux et des ressources médicales propres à exciter ou ralentir les ardeurs érotiques; mais l'auteur de l'article l'ignore probablement comme moi, car ce poëme, perdu depuis long-tems, ne nous est connu que par l'éloge qu'en fait *Martial*.

Ma seconde observation porte sur le nom de *pharmacoposta*, pris par maître *Juliot*, apothicaire très-spirituel et très-instruit, mais qui ne fit de vers qu'à son corps défendant. Le mot *pharmacoposta* ne veut pas dire poëte pharmacien, mais fabricant de médicamens, du verbe grec ποιέω, faire, confectionner, etc. Il faut savoir qu'à l'époque où vivait *Juliot*, les médecins, quoique bernés par *Molière* et par *Hauteroche*, avaient une morgue, une pédanterie inconcevable. Les jeunes docteurs sur-tout, tout bouffis de l'honneur de porter l'hermine, affectaient pour les pharmaciens un superbe dédain; ils les traitaient comme la ridicule madame *Nacquart* traite dans l'*Ecole des Bourgeois* tout ce qui n'est pas comte ou marquis. Ils ne désignaient jamais un pharmacien que par l'épithète de *pharmacopole*, qui veut dire *vendeur de drogues*. *Juliot* changea la terminaison du mot pour prouver qu'un apothicaire est autre chose qu'un *marchand*, et on lui sut gré de cet acte de dignité.

Je conçois, Messieurs, que cette distinction vous ait échappé, parce qu'aujourd'hui les médecins éclairés savent quels égards méritent les pharmaciens dont les travaux ont

enrichi la chimie, et ont fourni à la médecine beaucoup de moyens nouveaux, même en simplifiant les préparations. Une profession honorée par les *Rouelle*, les *Beaumé*, les *Deyeux*, les *Vauquelin*, les *Parmentier*, et tant d'autres savans, peut marcher sinon sur la même ligne, au moins assez près de la médecine qui, quoi qu'on en dise, ne peut s'en passer, et perdrait beaucoup à vouloir l'avilir. J'aime à lui rendre, Messieurs, ce témoignage d'estime que justifient vos efforts constans pour le progrès de la science.

Je suis avec une parfaite considération, votre, etc.

F... de St.-V....

HYGIÉNE PUBLIQUE.

Ouvrage de M. Girard, *médecin de Lyon, intitulé* Essai sur le Tétanos rabien, *ou* Recherches et réflexions sur la cause des accidens qui sont quelquefois la suite des morsures faites par les animaux dits *enragés*, suivies de quelques notions sur les moyens de prévenir ou de guérir cette maladie;

Extrait par M. Cadet.

On a beaucoup écrit sur la rage : on a proposé beaucoup de moyens pour la prévenir, pour la guérir. Que reste-t-il de tous ces travaux. Quelques observations intéressantes et très-peu de cures constatées. La rage existe-t-elle? On a soutenu qu'elle était imaginaire. Est-elle contagieuse? On a cherché à prouver que non. Est-ce un virus particulier qui n'agit que par les blessures et n'a aucune action quand il passe par la voie de la digestion? Est-ce la salive ou une humeur *sui generis* qui donne la rage? Quelle est la nature chimique du virus rabique? Peut-il se développer spontanément dans l'homme qui n'a point été attaqué par un animal enragé? Les animaux carnivores sont-ils seuls susceptibles de contracter cette maladie? Le traitement doit-il être

interne ou externe? Toutes ces questions et beaucoup d'autres ont exercé l'attention et la plume des médecins qui les ont laissées presque toutes indécises. M. *Girard* a cherché leur solution, et ses opinions sont étayées de faits nombreux.

Il reconnaît d'abord que la rage est une maladie convulsive, caractérisée par les anciens. Il ne croit pas qu'elle soit due à la salive altérée ou vénéneuse des animaux enragés, puisqu'un coup de bec d'un coq, d'un canard, une égratignure faite par la griffe d'un chat ont déterminé des accidens rabiens et mortels. Il remarque que souvent l'hydrophobie s'est déclarée chez des hommes à la suite de différentes maladies internes; enfin il pose en principe que dans l'affection rabienne par suite de morsure ou de blessure, le désordre de l'organisme n'est causé que par une irritation fixée dans la partie affectée; en un mot, que la maladie est locale, et ne devient tétanique que par le prolongement de cette irritation. Il exclut donc toute idée de virus absorbé, de salive vénéneuse et de contagion. Il rapporte beaucoup de faits qui prouvent que la bave écumeuse d'un enragé a été inoculée à plusieurs reprises sans communiquer la rage. Enfin, il regarde les accidens de cette affreuse maladie comme parfaitement semblables au spasme *général ou tétanos*, qu'une piqûre, une plaie contuse ou une lacération quelconque aux mains, aux pieds ont déterminé. Ainsi, dit-il, l'hydrophobie n'est pas une maladie, mais un accident causé par différentes maladies, comme l'observent très-bien MM. *Andry*, *Bosquillon*, etc.; et, puisque l'hydrophobie, prise dans son sens général, n'est que la suite d'une irritation nerveuse portée à l'œsophage, à l'estomac, ou à ces deux parties en même tems, pourquoi ne pas admettre que c'est aussi cette irritation qui cause l'hydrophobie aux malades qui sont affectés du tétanos rabien? et qu'est-il besoin de supposer que cet accident soit causé, dans cette maladie seulement, par une

salive vénéneuse? Pourquoi ne pas appeler aussi hydrophobes ceux qui ont cette répugnance, cette difficulté à avaler, déterminées par toute autre cause ? . . . Un enfant mourut hydrophobe pour avoir mangé une grande quantité de fruits de hêtre mal cuits.

L'axiôme *nemo dat quod non habet* doit, selon M. *Girard*, recevoir ici son application; et la maladie appelée *rage* doit être effacée, comme bien d'autres, de la liste des maladies contagieuses, et même le mot *rage* devrait être remplacé par le seul mot *tétanos*.

Il faut lire dans l'ouvrage de M. *Girard* toutes les observations qu'il rapporte à l'appui de son opinion, pour regarder ainsi que lui comme erreurs et préjugés les idées reçues sur la nature de la rage; mais il aura rendu un grand service s'il peut persuader les praticiens et diminuer dans le peuple la crainte de la rage : les effets au moins seront moins graves si les malades ne croient plus à la contagion et considèrent leurs blessures comme de simples déchirures dont il suffit de calmer l'irritation.

M. *Girard*, regardant la rage comme une maladie locale, a conséquemment beaucoup plus de confiance aux opérations externes qu'aux remèdes internes. Les morsures, dit-il, faites par les animaux qui ont les dents longues, aiguës, crochues, sont quelquefois profondes, tortueuses; le fond imite une piqûre : c'est à cette forme de la plaie qu'il faut attribuer tous les accidens rabiens. Le meilleur moyen, pour éviter ces accidens, consiste à faire de cette plaie compliquée une plaie simple, de manière que le fond en soit parfaitement à découvert : on y peut parvenir en fendant la plaie dans toute son étendue avec un instrument tranchant, ou en la cautérisant, soit en appliquant un caustique qui en détruise toute la texture, soit avec de la poudre à canon dont on remplit exactement la plaie, et à laquelle on met le feu; soit encore en introduisant dans les sinus faits par les dents de l'animal des tentes de charpie trempées dans

des caustiques, tels que la potasse pure, la soude, l'alcali volatil ou le muriate d'antimoine. Il est prudent de mettre dans la plaie, dès que l'escarre sera tombée, des pois d'Iris ou des boules de bois de gentiane que l'on renouvellera tous les jours et pendant tout le tems convenable pour maintenir la suppuration.

Si, quand la plaie est cicatrisée, l'état du sujet donne de l'inquiétude, s'il fait des rêves effrayans, s'il éprouve une sensation à la partie mordue, à la cicatrice, qui prend une teinte particulière, alors M. *Girard* conseille d'appliquer un bandage compressif au membre, suivant la méthode de *Théden*, pour empêcher la communication nerveuse de la partie mordue avec le cerveau. Après l'application de cette ligature, il veut qu'on brûle de nouveau la plaie, soit avec un bouton de feu, soit avec un caustique; quelquefois l'application du moxa sur la blessure est préférable.

Lorsque les spasmes, les convulsions se sont emparés du malade, rien ne pourrait les faire cesser, à ce qu'il semble à M. *Girard*, comme l'application de la glace, ou un mélange d'eau froide et de vinaigre sur la tête, le visage, l'estomac du malade et sur la partie mordue. L'auteur cite, à ce sujet, plusieurs exemples de guérisons dues à l'eau froide et à la glace. Les saignées, les bains, les calmans, les *anti-spasmodiques*, les évacuans, doivent aussi quelquefois, selon lui, faire partie du traitement; mais il renvoie, pour la manière de les administrer, aux *Recherches sur la Rage*, par M. *Andry*. Il observe seulement qu'il faut bannir tous les remèdes proposés pour expulser du corps ou pour annihiler le prétendu virus rabifique, tels que les frictions mercurielles, etc.; mais il faut s'attacher à calmer l'imagination du malade en lui inspirant de la sécurité. La crainte détermine souvent les accidens qu'on attribue à la contagion: *Papon* l'a observé dans la peste de Lyon, en 1628 et 1629. Des femmes, dit-il, au bruit de la sonnette attachée au tombereau pour avertir les passans de

s'éloigner, tombèrent sans vie, d'autres périrent de frayeur en entendant sonner la prière de quarante heures; mais une femme *épousa* successivement six maris en peu de tems, et les enterra tous pestiférés, sans avoir elle-même pris la peste.

Des moyens de reconnaître la présence des miasmes putrides;

Par M. Cadet.

Depuis plusieurs siècles on attribue généralement une partie des maladies épidémiques endémiques ou contagieuses à l'existence des miasmes ou germes de corruption dissous ou suspendus dans l'air atmosphérique. Ces miasmes, trop subtils pour être saisis par nos sens, n'avaient pu être encore soumis à l'expérience; aussi beaucoup de personnes les regardaient-elles comme des molécules hypothétiques imaginées pour expliquer certains phénomènes dont la cause était encore inconnue. Les physiciens ont employé tous les moyens eudiométriques pour manifester la présence des miasmes, sans pouvoir les rendre sensibles par l'analyse. L'air des hôpitaux, des prisons, des marais, a toujours paru contenir à-peu-près les mêmes principes que l'air le plus respirable. Cependant on a acquis la certitude que cet air, qui ne paraissait pas vicié, était vraiment délétère : les fameuses assises d'Oxford offrent un exemple terrible des effets rapides des miasmes putrides. Beaucoup d'autres malheurs du même genre ne laissent plus de doute sur la formation de ces germes destructeurs dans les lieux où des individus malades ou sains sont accumulés, sur-tout pendant des saisons chaudes et humides. MM. Thenard et Dupuytrein ont fait, il y a deux ou trois ans, une expérience qui a jeté beaucoup de lumières sur l'existence des miasmes. Ils ont agité de l'eau distillée avec

(1) Papon, tome 1, page 173 et suivantes.

du gaz hydrogène carboné tiré de substances minérales : cette eau, laissée à l'air et en repos, ne s'est pas troublée, et peu-à-peu s'est dépouillée de son gaz hydrogène sans se corrompre. La même expérience, faite avec du gaz hydrogène carboné provenant de la putréfaction animale, a offert un autre résultat. L'eau s'est troublée, il s'y est formé des flocons d'une matière vraiment animale qui s'est précipitée par le repos, et le liquide s'est putréfié. Ainsi, quoique le gaz fût le même aux yeux du physicien, le dernier contenait manisfestement des miasmes qui donnèrent naissance aux flocons observés et à la putréfaction de l'eau.

M. *Moscati*, célèbre médecin italien, a fait des expériences analogues qui ne sont pas moins curieuses. Ayant observé que la récolte du riz, dans les rizières humides de la Toscane, donnait tous les ans lieu d'observer des maladies épidémiques, des fièvres adynamiques, etc., il conçut le désir de connaître la nature des vapeurs qui s'élevaient de la terre, dans les marais où l'on cultive le riz. Il suspendit, à quelque distance du sol, des sphères creuses remplies de glace. Les vapeurs vinrent se condenser sur les sphères sous la forme de givre : il recueillit cette matière dans des flacons, où elle se fondit et présenta d'abord un *liquide clair*. Bientôt il se remplit de petits flocons qui, *réunis et analysés*, offrirent tous les caractères d'une matière animale. Le liquide, au bout de quelque tems, se putréfia. M. *Moscati* fit le même essai dans un hôpital, en suspendant les sphères de glace au-dessus de plusieurs malades ; mêmes phénomènes, même résultat. Ces expérences, d'un grand intérêt, devraient être répétées et suivies : on pourrait les varier, les multiplier, les comparer ; et établir par elles la théorie de la contagion qui a lieu sans contact immédiat. On pourrait aussi examiner l'altération qu'éprouvent les miasmes quand on a recours dans les hôpitaux aux fumigations guytonniennes. C. L. C.

Secours à administrer dans les empoisonnemens, d'après la méthode de M. Dupuytrein;

Par M. Félix Cadet fils.

Toutes les fois qu'une substance délétère, introduite dans le tube digestif, met en danger la vie, soit en détruisant l'organisation des parties, soit en exaltant une propriété vitale, on sait que les secours sont d'autant plus salutaires qu'ils sont plus prompts, qu'il est des cas même où un secours pour ainsi dire immédiat est le seul qui réussisse. Dans ces circonstances pressantes, on court le chercher indistinctement chez une personne de l'art; on va même de préférence chez le pharmacien, parce que c'est aller directement au remède. Sans empiéter sur le domaine de la médecine, il suffit d'avoir les connaissances requises en pharmacie pour administrer ces secours; mais en général pour le pharmacien, comme pour le medecin, voici quelles difficultés se présentent.

On ignore le plus souvent quel poison a été pris; les symptômes caractéristiques de chaque espèce n'étant pas très-distincts, le choix des remèdes est embarrassant. Cependant, le principal objet étant d'abréger le séjour du poison dans l'estomac, on doit procurer de promptes évacuations, soit par le haut, soit par le bas.

Pour faciliter le vomissement donne-t-on les émétiques? Si l'empoisonnement est l'effet d'un émétique lui-même, on redoublera le mal évidemment. Fait-on boire au malade l'eau tiède en abondance? Cette eau divise bien le poison, mais elle séjourne, et son séjour est nuisible tant que l'estomac n'a pas fait les efforts nécessaires pour expulser ce qu'il contient, efforts d'autant plus pénibles qu'il est d'ailleurs très-douloureusement affecté, et que le cardia et l'œsophage sont très-resserrés. L'expérience prouve

d'ailleurs qu'il est impossible, dans le plus grand nombre des cas, de déterminer les vomissemens.

L'évacuation par en bas présente les mêmes difficultés et un inconvénient plus grand encore, puisqu'alors qu'on la favorise, le poison ne borne pas ses ravages aux premières voies alimentaires et à l'estomac, et qu'il endommage les intestins dans toute leur étendue.

La réaction de certaines substances considérées comme médicamens ou comme agens chimiques, donne un espoir ordinairement trompeur. Des médicamens tirés du règne animal ou végétal ne seront-ils pas décomposés avant de produire aucun effet sur un organe brûlé, corrodé par un agent minéral? Doit-on leur attribuer d'autre vertu que celle d'opposer au poison un aliment qui divise son action; et, sous ce rapport, d'autres alimens ne leur seraient-ils pas préférables? voilà ce que l'expérience démontre affirmativement. De même les réactifs minéraux, auxquels on attribuait la propriété d'opérer des décompositions favorables, forment le plus souvent des composés vénéneux avec les bases dont ils s'emparent. Les sulfures alcalins ou terreux, par exemple, ne doivent plus être administrés contre les empoisonnemens par l'arsenic, le cuivre, etc..., parce que l'on sait que les sulfures de ces différens métaux sont eux-mêmes des poisons plus ou moins actifs.

Ainsi le séjour éminemment dangereux du poison dans l'estomac, la presque-nullité des agens chimiques pour atténuer l'action de celui-ci, les inconvéniens résultant de l'évacuation par le bas, l'impossibilité de déterminer des vomissemens, toutes ces considérations réunies ont fait regarder par M. *Dupuytren* une évacuation mécanique comme un premier secours exclusivement efficace. Les expériences nombreuses et variées de ce savant ayant complètement réussi, on nous saura gré de publier sur son procédé quelques notes recueillies à son cours de chirurgie.

Pour pratiquer ce procédé aussi simple qu'avantageux, il faut 1° se procurer une seringue d'une grande capacité; de plus une canule en tissu dit élastique, pareille aux sondes creuses de caoutchouc, qui aura 6 décimètres de long, et une entrée de 2 centimètres de diamètre, c'est-à-dire assez grande pour recevoir le canon de la seringue; ce diamètre ira en diminuant jusqu'à ce qu'il n'ait plus que 6 millimètres, non compris l'épaisseur des parois qui est partout de deux millimètres. L'autre extrémité de la canule sera assez pointue pour faciliter l'introduction, et cependant assez arrondie pour ne pas léser les organes; ses ouvertures, au nombre de deux, seront pratiquées latéralement à différente hauteur, mais l'inférieure toujours au bout de la canule. Il faut aussi tenir prête une grande quantité d'eau tiède ou froide. 2° On introduira la canule dans la bouche, l'arrière-bouche, l'œsophage et même assez avant dans le ventricule. Cette introduction ne présente aucun inconvénient. On évite la rencontre du larynx pour peu que l'on porte l'extrémité de la canule en arrière. Le sentiment de gêne qu'elle produit ne doit pas arrêter; par fois la contraction de l'œsophage étant fort vive, un peu d'effort de la part de l'opérateur est un mal nécessaire et léger en comparaison de celui auquel est exposé le malade. 3° On adaptera au grand orifice de la canule la seringue remplie d'eau, que l'on injectera dans l'estomac; puis, quand la seringue sera vidée, on aspirera la même eau chargée du poison : on réitérera avec célérité cette opération, autant qu'il sera nécessaire, pour laver complètement l'estomac. Plus l'introduction de l'eau dans l'œsophage et son expulsion seront abondantes et réitérées, plus promptement le malade sera soulagé, et moins les suites de l'empoisonnement seront graves. 4° Enfin quand on aura par ce moyen arrêté les premiers ravages du poison, on achevera de nétoyer le tube digestif par des boissons purgatives.

On sent qu'il est des poisons solides, tels que l'opium, qui ne peuvent être sur-le-champ entraînés par l'eau introduite dans l'estomac; mais cette eau, en emportant tout ce qui a été dissous, oppose au mal le seul remède dont il soit susceptible. On conçoit qu'il doit réussir parfaitement à entraîner un poison liquide, ou seulement soluble dans l'eau.

Ce procédé présente un avantage tellement important et général, il est d'une exécution si facile, que loin de nous sembler étranger à aucune branche de la médecine, nous pensons que, s'il peut se répandre en raison de son utilité, l'usage des injections en cas d'empoisonnement deviendra, pour ainsi dire, un secours domestique.

ESSAI

Sur l'analyse des eaux minérales en général, et sur celle des eaux minérales du département de l'Hérault en particulier; par M. A. Saint-Pierre, *médecin à Montpellier;*

Extrait par M. Cadet.

Cet ouvrage, comme l'annonce son titre, est divisé en deux parties. La première est une dissertation méthodique et très-bien faite sur l'analyse des eaux minérales en général, la seconde est l'application de cette méthode aux eaux minérales du département de l'Hérault.

Les ouvrages élémentaires de Chimie indiquent assez bien la marche qu'on doit suivre quand on veut analyser une eau minérale, mais aucun ne présente une méthode plus détaillée et plus exacte que celle de M. *Saint-Pierre*. Il examine d'abord quelles sont les substances qui sont ordinairement contenues dans les eaux minérales; il conseille ensuite de faire deux analyses : l'une qu'il appelle

analyse d'indication, ou moyens de signaler d'une manière générale les principes constituans d'une eau minérale; l'autre, qu'il nomme *analyse de détermination précise*, ou moyens de déterminer la nature particulière et les proportions des matériaux contenus dans les eaux minérales. Comme cet ouvrage est rédigé avec beaucoup de soin et de clarté, et qu'il peut être d'une très-grande utilité aux médecins et pharmaciens qui seraient chargés d'analyser une source minérale, nous allons suivre l'auteur dans ses trois sections et lui faire part avec franchise des remarques que nous avons faites; puissent-elles l'engager à compléter un travail où il a déjà fait preuve de connaissances étendues et d'un excellent esprit d'observation!

M. *Saint-Pierre*, dans sa première section, borne le nombre des substances contenues dans les eaux minérales à 20, savoir.

1. L'acide carbonique.
2. L'hydrogène sulfuré.
3. L'azote.
4. Le carbonate de chaux.
5. Le carbonate de magnésie.
6. Le carbonate de soude.
7. Le carbonate de fer.
8. Le sulfure hydrogéné de soude.
9. Le nitrate de chaux.
10. Le nitrate de magnésie.
11. Le muriate de soude.
12. Le muriate de chaux.
13. Le muriate de magnésie.
14. Le sulfate de soude.
15. Le sulfate de fer.
16. Le sulfate de chaux.
17. Le sulfate de magnésie.
18. La silice.
19. Une matière animale.

20. Une matière colorante végétale bitumineuse ou extractive.

Effectivement ce sont là les substances les plus communes, et M. *Saint-Pierre* prévient dans une note qu'il a négligé de citer les autres parce qu'elles s'offrent plus rarement et appartiennent à des eaux non employées en médecine.

Nous regrettons que dans une méthode générale d'analyse, l'auteur ait fait volontairement cette omission, parce que le médecin même a besoin de connaître les eaux minérales *insalubres* (s'il est permis de les appeler ainsi), pour les distinguer des autres. Nous proposerons donc à *M. Saint-Pierre* de porter à 38 le nombre des substances qui se rencontrent dans les eaux minérales, et de les partager de la manière suivante d'après *Thomson* (1).

1°. L'air atmosphérique et ses parties constituantes, l'oxigène et l'azote; 2° les acides; 3° les alcalis et les terres; 4° les sels.

1°. *Air.*

1°. L'air existe dans la plupart des eaux minérales; sa proportion fait les 0,0357 du volume de l'eau.

2°. *Oxigène.* — Ce fut *Scheele* qui reconnut le premier la *présence* de ce gaz dans les eaux minérales; il y est ordinairement en petite quantité, et il ne peut s'y trouver en même tems avec le gaz hydrogène sulfuré ou le fer.

3°. *Azote.* — Le docteur *Pearson* découvrit pour la première fois le gaz azote dans l'eau de Buxton. Il fut trouvé depuis par le docteur *Garnet*, dans les eaux de Harrowgate, et par M. *Lambe*, dans celles de Lemington.

(1) Tom. VI, pag. 159 et suivantes.

2°. *Acides.*

Parmi les acides on n'en a encore trouvé que quatre existant à nu dans les eaux : ce sont les acides carbonique, boracique, sulfureux, et le gaz hydrogène sulfuré, qui joue le rôle d'un acide.

1°. *Acide carbonique.* — C'est l'ingrédient le plus ordinaire des eaux minérales : 100 parties d'eau contiennent généralement de 6 à 40 parties de cet acide. Suivant *Westrumb*, la proportion du gaz acide carbonique dans l'eau de Pyrmont, est de 187 parties sur 100 d'eau, ou de presque le double du volume de l'eau.

2°. *Acide boracique.* — On a remarqué la présence de l'acide boracique dans quelques lacs d'Italie.

3°. *Acide sulfureux.* — On a trouvé l'acide sulfureux dans plusieurs eaux minérales chaudes d'Italie, qui sont dans le voisinage des volcans.

4°. *Gaz hydrogène sulfuré.* — Ce gaz constitue l'ingrédient le plus remarquable des eaux qu'on distingue par la dénomination d'hépatiques ou sulfureuses.

3°. *Alcalis et terres.*

La soude est le seul alcali pur non combiné qu'on ait jusqu'à présent rencontré dans les eaux minérales, de même que la chaux et la silice sont les seuls corps terreux qu'on en ait retirés.

1°. *Soude.* — Le docteur *Black* trouva la soude à nu dans les eaux minérales chaudes de Geyzer et de Rykum, en Islande ; mais le plus généralement la soude est combinée avec l'acide carbonique.

2°. *Silice.* — *Bergmann* observa le premier la présence de la silice dans les eaux : elle fut reconnue depuis par *Black* dans les eaux minérales de Geyzer et de Rykum, et dans celles de Carlsbad par *Klaproth*. *Hassemfratz* la trouva dans les eaux de Pougues, et *Brézé* dans celles de

Lu. On en a obtenu de beaucoup d'autres eaux minérales; mais sa dissolution ne paraît pas favorisée par l'acide carbonique, car elle ne se combine avec aucun acide, et elle ne forme même avec l'acide fluorique qu'une combinaison saline qui encore se décompose en grande partie à l'instant qu'on y ajoute de l'eau.

3°. *Chaux.*—On a annoncé l'existence de la chaux non combinée dans quelques eaux minérales; mais cette assertion n'a été confirmée par aucune expérience exacte.

4°. *Sels.*

Parmi les sels, il ne s'est jusqu'à présent rencontré que les suivans :

Sulfates de soude.
——— d'ammoniaque (dans les eaux voisines des volcans.)
——— de chaux.
——— de magnésie.
——— d'alumine (le sulfate acide d'alumine et de potasse se trouve quelquefois, mais très-rarement.)
——— de fer.
——— de cuivre (dans les eaux seulement qui découlent des mines de cuivre.)
Nitrates de potasse (dans quelques sources de la Hongrie.)
——— de chaux (le docteur *Home*, d'Édimbourg, reconnut le premier, en 1756, la présence de ce sel dans l'eau. On assure qu'il existe dans quelques déserts sablonneux de l'Arabie.)
——— de magnésie.
Muriates de potasse.
——— de soude.
——— d'ammoniaque (on l'a trouvé dans quelques sources en Italie et en Sibérie.)
——— de baryte (plus rare encore que le précédent; cependant *Bergmann* l'a reconnu dans quelques eaux.)

Muriates de chaux.
——— de magnésie.
——— d'alumine.
——— de manganèse (*Bergmann* a parlé de ce sel comme l'ayant rencontré. M. *Lambe* l'a observé dans les eaux de Lemington.)

Carbonates de potasse.
——— de soude.
——— d'ammoniaque.
——— de chaux.
——— de magnésie.
——— d'alumine (quelques chimistes ont dit avoir reconnu ce sel, mais sa présence n'est pas encore convenablement constatée.)
——— de fer.

Hydrosulfures de chaux.
——— de potasse.

Borate de soude (le borax existe dans quelques lacs de la Perse et du Thibet, mais on n'a pas examiné la nature de ces eaux.)

De ces divers genres de sel, les carbonates et les muriates sont ceux que les eaux minérales contiennent le plus fréquemment et le plus abondamment : ce sont les nitrates qu'on y rencontre le plus rarement. On découvre la présence de l'acide boracique au moyen de l'acétate de plomb avec lequel il forme un précipité insoluble dans l'acide acétique; mais pour que l'effet de ce réactif soit complet, il faut, avant tout, saturer par l'acide acétique les alcalis et les terres, et séparer par l'acétate de strontiane et l'acétate d'argent les acides sulfurique et muriatique.

§. II. — *Analyse d'indication.*

M. *Saint-Pierre* veut, avec raison, que l'on s'assure, par une analyse préliminaire, de la nature des substances que contient une eau minérale avant de chercher les proportions de ces substances. Les premières observations doivent

donc porter sur l'état de la source, sur les dépôts qui s'y forment, sur sa température, sur l'odeur, la saveur, la pesanteur de l'eau, sur les gaz qui s'en dégagent, soit spontanément, soit par l'action de la chaleur. Ensuite on cherche s'il y existe des sulfates en traitant l'eau par le muriate de baryte. On décèle les muriates par le nitrate d'argent. Si l'on y soupçonne des nitrates, on évapore l'eau jusqu'à siccité et l'on essaie le résidu avec des charbons ardens : on cherche la chaux par l'oxalate d'ammoniaque; la silice, en traitant le résidu de l'évaporation de l'eau par les acides, le fer en le précipitant par le prussiate de potasse, l'infusion de noix de galle ou l'ammoniaque.

Pour reconnaître la présence de la magnésie, M. *Saint-Pierre* propose une série d'opérations longues et difficiles, sur-tout quand on agit sur de petites quantités. On peut reconnaître cette terre en versant dans l'eau minérale de l'hydro-sulfure de strontiane, qui la précipite immédiatement et ne produit cet effet avec aucune autre, pourvu qu'on ait préalablement séparé par le carbonate de chaux l'alun (si l'eau en contient), et pourvu aussi qu'il n'y ait dans cette eau aucun acide, pas même l'acide carbonique.

Les matières animales et végétales qui se trouvent quelquefois dans les eaux sont très-faciles à reconnaître à leur manière de se comporter avec le feu.

Quant au fer que les réactifs cités plus haut manifestent si promptement, on peut, par certains phénomènes, reconnaître s'il est dans l'eau à l'état de sulfate ou de carbonate. Le sulfate est indiqué par la propriété que les eaux ont de continuer à précipiter en noir avec la teinture de noix de galle, après même qu'on les a fait bouillir et qu'elles ont été filtrées, tandis que par l'ébullition le carbonate de fer se décompose et que sa base se précipite à l'état d'un sous-carbonate de fer; aussi est-il précipité de l'eau par l'alcohol, et il est alors facile de le reconnaître à ses propriétés.

Les observations suivantes de *Westrumb* sur la couleur que le fer prend avec la noix de galle lorsque cette couleur est modifiée par d'autres corps, méritent attention et doivent tenir place dans un traité d'analyse.

1°. La couleur violette indique la présence d'un carbonate alcalin ou terreux;

2°. La couleur pourpre foncée dénote qu'il existe d'autres sels alcalins.

3°. La couleur purpurine annonce la présence du gaz hydrogène sulfuré ou plutôt du manganèse suivant *Kirwan*.

4°. La couleur blanchâtre d'abord, et ensuite noire, signale le sulfate de chaux.

M. *Phillips* a reconnu que lorsque le fer est à l'état d'oxide au *minimum*, la présence de la chaux facilite l'action de la noix de galle comme réactif, mais qu'elle ralentit et même empêche l'action si le fer est à l'état d'oxide au *maximum*.

Le prussiate de potasse précipite, comme on le sait, en bleu l'eau qui contient du fer; mais, s'il existe un alcali dans cette eau, le précipité n'est apparent qu'autant que l'alcali a été saturé par un acide. Il se trouve encore quelquefois, dans les eaux minérales, une certaine quantité de bitume combiné avec l'alcali à l'état de savon. Les acides versés dans ces eaux produisent un *coagulum* qu'on recueille sur le filtre. Sa combustibilité fait reconnaître sa nature.

On peut découvrir l'extractif dans une eau par le nitrate d'argent. Il faut préalablement séparer de l'eau, qu'on soupçonne chargée de ce principe, l'acide sulfurique au moyen du nitrate de plomb, et si alors elle précipite en brun avec le nitrate d'argent, on peut en conclure qu'il y existe une matière extractive. Ce procédé est rapporté par *Doeffurth*.

§. III. — *Analyse de détermination précise.*

M. de *Saint-Pierre* trace dans cette section la marche que doit suivre l'analyste pour isoler et apprécier, 1° les principes volatils; 2° les principes fixes, c'est-à-dire les

sels déliquescens, les sels non déliquescens et insolubles à l'eau, les sels non déliquescens et solubles à l'eau. Il n'y a rien de nouveau dans les opérations qu'il conseille et dans les expériences qu'il décrit, mais la méthode est présentée avec clarté, précision, et sera étudiée avec fruit par tous ceux qui désireront se familiariser avec l'analyse des eaux minérales.

Seconde partie.

L'AUTEUR a fait l'application de sa méthode aux eaux minérales du département de l'Hérault; et présente dans la seconde partie de son ouvrage l'analyse de neuf à dix sources. Nous ne le suivrons pas dans ses recherches et nous rapporterons seulement les résultats.

Eau de Balaruc.

Acide carbonique,	6,06 pouces cubes.
Muriate de soude,	5,19 grammes.
Muriate de magnésie,	0,85
Muriate de chaux,	0,66
Carbonate de chaux,	0,50
Carbonate de magnésie,	0,02
Sulfate de chaux,	0,36
Perte,	0,18
	7,76

Cette analyse a été faite sur un kilogramme d'eau. MM. *Brongniart* et *Figuier* avaient précédemment analysé ces eaux; ils y avaient trouvé une trace de fer, mais impondérable. M. *Saint-Pierre* a reconnu qu'il se dégageait de la source une grande quantité d'azote, phénomène très-remarquable.

Eau de la Malou.

	grammes.
Acide carbonique en excès,	
Carbonate de soude, . .	1,200
Muriate de soude, . . .	0,260
Carbonate de chaux, . .	0,637
Carbonate de magnésie, .	0.159
Sulfate de chaux, . . .	0,159
Carbonate de fer, . . .	0,053
Matière colorante extractive, quantité impondérable,	
	2,468

Cette analyse a été faite sur 2,56 kilogrammes d'eau. Le sédiment, ou dépôt des eaux de la Malou, est formé de carbonate de chaux, de carbonate de magnésie, d'oxide de fer et de silice.

Source de Capus.

	grammes.
Carbonate de soude, . .	0,159
Sulfate de soude, . . .	0,106
Muriate de soude, . . .	0,053
Carbonate de chaux, . .	0,106
Carbonate de magnésie, .	0,014
Carbonate de fer, . . .	0,027
Perte, ...	0,119
	0,584

Cette analyse a été faite sur 1,71 kilogrammes d'eau de Capus. Le dépôt de la source contient de l'oxide de fer 60 centièmes, du carbonate de chaux 9 centièmes, du carbonate de magnésie 1 centième, de l'acide carbonique 30 centièmes.

Eau d'Avennes.

	grammes.
Acide carbonique, ...	0,000
Carbonate de chaux, ...	0,238
Carbonate de magnésie, . . .	0,026
Sulfate de chaux, ...	0,052
Sulfate de soude, ...	0,079
Muriate de soude, ...	0,027
Muriate de chaux, ...	0,053
Muriate de magnésie, ...	0,053
Matière colorante extractive, .	
	0,528

Cette analyse a été faite sur 3,91 kilogrammes d'eau d'Avennes.

Eau de Foucaude.

	grammes.
Acide carbonique libre, ...	
Carbonate de chaux, ...	1,275
Muriate de soude, ...	0,850
Carbonate de fer, Matière extractive, } quantités impondérables.	
	2,125

L'analyse de l'eau de Foucaude a été faite sur 9,79 kilogrammes.

Eau de la Magdelaine.

Acide carbonique en excès, 30 pouces cubes.	
Carbonate de chaux, . .	1,32 grammes.
Carbonate de soude, . .	0,159
Muriate de soude, . . .	0,763
Sulfate de soude, . . .	0,026
Sulfate de chaux, . . .	0,212
	2,480

Cette analyse a été faite sur 2 kilogrammes d'eau de la Magdelaine.

Les autres sources analysées par M. *Saint-Pierre* ne lui ont pas paru assez importantes pour mériter autant de précision; il indique seulement les matériaux qu'elles contiennent et leurs propriétés médicales Nous espérons que, dans une seconde édition, M. *Saint-Pierre* complétera ce beau travail, qui intéresse tous ceux qui cultivent l'art de guérir. C. L. C.

Nouvelles observations sur la fabrication du sirop de raisins;

PAR M. PARMENTIER.

DEPUIS la publication de nos divers travaux relatifs à la fabrication du sirop de raisins, on s'est beaucoup occupé de rechercher les moyens les plus convenables pour rendre ce sirop plus limpide, incolore et d'une saveur agréable. Un grand nombre de substances ont été employées pour en opérer la clarification; et il est résulté, des nombreux essais faits à ce sujet par différentes personnes, et principalement par les Pharmaciens qui se sont empressés de tous côtés de faire des applications utiles de leur art à l'économie domestique, de nouveaux résultats que nous croyons devoir lier à nos propres observations pour les discuter, et éclairer de plus en plus une nouvelle branche d'industrie nationale, dont les progrès ont été si rapides qu'elle touche à la perfection qu'on pouvait raisonnablement présumer.

L'art de soufrer le moût a paru sujet à quelques inconvéniens; ou la quantité d'acide sulfureux, produit par la combustion des mèches, ne suffit pas pour arrêter complètement la fermentation; ou elle ne fait pas perdre à ce liquide le goût de fruit sans lui en communiquer un plus désagréable. M. *Perpère*, pharmacien à Azile, département

de l'Aude, occupé de la propagation du sucre indigène, dont il a déjà rendu l'usage familier à plus de deux cents ménages dans son département, a cherché les moyens d'arrêter la fermentation du moût, et de faire disparaître le goût qui lui est particulier; il assure avoir réussi par le procédé suivant.

On choisit les raisins noirs ou blancs parvenus à maturité parfaite; on en sépare les grains moisis ainsi que les rafles; on exprime à l'aide de la main ou dans un foulon, de manière qu'il ne reste que peu de moût dans le péricarpe. On ajoute, sur 50 kilogrammes de suc, 5 hectogrammes d'acide sulfurique concentré. Le tout, agité pendant quelques minutes, est ensuite abandonné au repos.

Afin de saturer l'acide sulfurique et l'acidule tartareux, qui existe en plus ou moins grande quantité dans le liquide, suivant l'espèce de raisin employé, on met sur chaque livre de moût mélangé avec l'acide sulfurique, une once de craie ou blanc d'Espagne réduit en poudre; on fait ensuite bouillir le moût en ayant l'attention de remuer continuellement avec une écumoire pour en détruire la viscosité, et faciliter la précipitation des substances hétérogènes. On peut, par cette simple opération, l'obtenir très-limpide après un repos de vingt-quatre heures. Cependant, pour agir d'une manière encore plus sûre, on passe sur-le-champ la liqueur saturée à travers un tamis, et on procède aussitôt à la clarification au moyen des blancs d'œufs. Après avoir fait prendre quelques bouillons à la liqueur, on enlève les écumes, on laisse déposer un instant après avoir retiré le feu; on passe ensuite à travers une étoffe de laine, ou bien on laisse reposer la liqueur jusqu'à ce qu'elle soit devenue très-limpide. Dans ce dernier cas, on décante doucement pour ne point troubler celle qui occupe le fond, on verse dans une autre bassine qui doit être très-évasée et peu profonde, et on chauffe à grand

feu, par portions d'environ 12 kilogrammes, pendant à peu près une heure et demie, en remuant continuellement avec une écumoire pour faciliter l'évaporation.

Lorsque le sirop est cuit convenablement, ce qu'on reconnaît lorsqu'en tombant il forme une espèce de toile, on le verse dans des baquets de bois blanc ou dans des terrines, où il reste en repos pendant huit à dix jours, pour obtenir la précipitation de différens sels, savoir : du sulfate de potasse, du sulfate de chaux en petite quantité et du tartrite calcaire. Ces sels, dont la solution a été favorisée par le calorique, sont lents à se débarrasser. Le sirop, tiré à clair après le repos nécessaire, doit être conservé dans des bouteilles bien bouchées.

M. *Perpère* a généralement obtenu de 24 à 28 centièmes de sirop, des diverses quantités de moût employées dans sa fabrication ; et il observe, contradictoirement avec M. *Proust*, que de deux sirops cuits à un degré différent, le sirop le plus cuit cristallise le premier.

Le sirop de raisins ne peut être employé avec le même avantage à la confection de tous les sirops usités en médecine ; cependant M. *Perpère* s'en est servi avec le plus grand succès pour la préparation des sirops de fleurs de pêcher, de chicorée composé, de capillaire, etc.

Quelques personnes ont refusé au sang de bœuf la propriété de clarifier convenablement le moût destiné à faire du sirop de raisin. M. *Poulet*, Pharmacien à Marseille, par suite d'essais pour arriver au meilleur mode de préparation de ce produit, a résolu cette espèce de problème en retirant les plus grands avantages du sang de bœuf pour la clarification du moût, même dans des circonstances où le blanc d'œuf et la craie ne lui avaient qu'imparfaitement réussi. Voici comment il opère :

Une chaudière, chargée de 4 à 500 livres de moût de raisins, est placée sur un feu de houille, et chauffée jusqu'au point de faire monter les écumes, sans qu'il y ait ébullition.

Après avoir écumé, il ralentit le feu et projette dans la liqueur du marbre blanc réduit en poudre, lequel, par sa pesanteur, entraîne au fond de la chaudière la matière dite féculente, sous un aspect verdâtre, et suffit quelquefois, pour que le moût soit parfaitement clair, après quelques heures de repos.

La saturation étant achevée, il enlève le liquide, l'expose à l'air dans un cuvier et l'y laisse reposer pendant douze heures, afin d'obtenir la précipitation d'une partie du tartrite de chaux qui s'est formé. Il le passe alors, y ajoute huit gobelets de sang de bœuf (celui de mouton produit le même effet), fouetté d'abord avec une portion de moût froid, et agité de nouveau, après l'avoir ajouté à la masse entière de liquide.

La liqueur, remise sur le feu, se trouble à la première impression de la chaleur, et l'ébullition fait monter à la surface des grumeaux assez gros de sang coagulé. Après avoir fait bouillir quelques instans, on filtre à travers un blanchet, et l'on obtient une liqueur presqu'incolore et très-transparente.

Le moût, clarifié comme il vient d'être dit, fournit par une évaporation rapide (1) un très-bon sirop, qui, suivant la quantité soumise à l'action du calorique, et par conséquent *relativement* à la durée de l'opération, prend un petit goût de caramel qui n'est pas désagréable. Les échantillons que nous avons sous les yeux ont été faits en opérant

(1) Le moût clarifié, évaporé lentement à la chaleur du bain-marie, se réduit en un sirop presque sans couleur, mais d'une saveur désagréable analogue à la manne. L'action vive du feu paraît donc nécessaire pour altérer et désunir divers principes, et sur-tout la matière végéto-animale, unie au sucre dans le raisin. Cette altération de matières, moins solidement constituées et plus faciles à décomposer que le sucre, cause sans doute ce léger goût de caramel que quelques personnes reprochent au sirop de raisin, mais qui n'est pas sans agrément quand, d'ailleurs, on a bien opéré.

sur deux quintaux à la fois, et M. *Poulet* regarde avec raison comme un très-grand avantage pour une fabrique, de pouvoir agir sur des masses un peu fortes.

Ce Pharmacien trouve de l'économie dans l'emploi du charbon de terre et dans la suppression des blancs d'œufs; il blâme le mutisme qui, dit-il, augmente la coloration du sirop, contribue à le rendre d'une saveur désagréable, malgré la saturation des acides avant la concentration.

Les résidus et les dépôts sucrés ou salins traités par l'eau chaude, la liqueur, évaporée en consistance de sirop, s'est prise en une masse gélatineuse; la matière, qui donnait la consistance séparée par le filtre, a été regardée par M. *Poulet* comme particulière et inconnue. Il nous paraît beaucoup plus raisonnable de la considérer comme une portion de tartrite de chaux très-divisé. Puisqu'il est connu que ce sel occasionne des effets semblables dans la dissolution des sels pour lesquels on emploie la crême de tartre, le tartrite de potasse et de fer (teinture de mars tartarisée), est dans ce cas.

Le raisin noir a constamment fourni à M. *Poulet* un sirop plus coloré, quoique le moût récent ait paru totalement dépouillé de couleur. Pour cette espèce et même pour le raisin blanc, il regarde l'action du feu sur la matière féculente comme la principale cause de la coloration du sirop; et il préfère, par cette raison, de saturer à froid, et de laisser déposer long-tems le moût clarifié avant de l'exposer sur le feu.

Un autre inconvénient du soufrage est de faire passer au verdâtre le suc et partie féculente du raisin noir; on ne peut donc, à la rigueur, muter que le moût de raisin blanc.

Le soufrage n'a pas cependant le défaut de multiplier, ainsi qu'on l'a prétendu, la présence des sels dans le sirop de raisin. Celui de M. de Laroche, ainsi préparé, ne con-

sent point de sulfate de potasse ou de chaux, le muriate de baryte n'occasionnant aucun changement dans la solution aqueuse.

M. *Poulet* termine ses observations par former un vœu, savoir : que le sirop de raisin soit soumis à un examen administratif avant la vente, de sorte que les mauvaises préparations qu'on voudrait introduire dans le commerce sous ce nom, ne nuisissent pas à celui qui mérite réellement les encouragemens du Gouvernement et le suffrage des consommateurs.

MATIÈRE MÉDICALE.

Nouveaux moyens de remplacer le quinquina.

M. *Robert*, pharmacien-major à l'armée d'Espagne, a été chargé par M. *Laubert*, pharmacien en chef, et par M. *Gorsy*, médecin en chef de la même armée, de chercher à remplacer l'usage du quinquina dans le traitement des fièvres intermittentes, par des substances indigènes ; la nécessité de faire une pareille recherche dans le pays qui doit être le plus abondamment pourvu de quinquina, *prouve combien* cette écorce devient rare et de quelle importance il est de lui trouver des succédannées.

M. *Robert*, dans une notice qu'il a envoyée à la Société médicale d'émulation, rend ainsi compte de ses essais :

M. *Laubert*, par le mélange de plusieurs substances indigènes, voulait réunir les propriétés principales du quinquina. Obligé de suivre le quartier-général, il me confia le soin de préparer ce fébrifuge européen et de faire les essais nécessaires. Ma marche fut dirigée par M. *Vauquelin*. Ce grand chimiste, après avoir examiné les diverses espèces de quinquina, s'est arrêté à leur action sur les solutions de gélatine animale, de tartrite de

potasse antimoniée, et de tannin. Il pense que les espèces de quinquina qui réuniront la propriété de précipiter ces trois solutions, doivent être regardées comme éminemment fébrifuges ; mais il appelle l'attention des médecins sur ce point important, et attend que leurs observations aient confirmé ce principe.

L'année suivante, le docteur *Don Gregorio Bannarès*, pharmacien de la chambre de S. M. C., annonça que ses nombreuses observations lui permettaient d'adopter, comme certain, ce que M. *Vauquelin* avait avancé ; il croit même que la vertu fébrifuge des quinquinas est en raison de l'abondance des précipités formés par leur infusion ou leur décoction dans les solutions indiquées.

D'après ces premières observations, il fallait, avant d'administrer aux malades un nouveau fébrifuge, obtenir un mélange qui réunît les propriétés chimiques des bons quinquinas, propriétés qui, si elles n'annonçaient point sûrement la vertu propre à ces écorces, pourraient au moins faire présumer quelque succès. M. *Laubert* m'avait indiqué l'écorce de chêne, la racine de gentiane, et la fleur de camomille ; je lui proposai d'ajouter le lichen d'Islande. Les raisons que je lui donnai de cette addition, le firent consentir à l'adopter. Je préparai donc ainsi mon premier mélange :

Ecorce de chêne, ...	150 parties.
Racine de gentiane, ...	30
Fleurs de camomille, ...	15
Lichen d'Islande, ...	5
	200

Toutes ces substances, réduites en poudre très-fine, furent exactement mélangées au moyen d'un tamis de soie ; mais, avant d'administrer ce remède, je voulus m'assurer de ses propriétés chimiques, et l'on prépara une infusion et une décoction de cette poudre.

L'infusion filtrée était d'un jaune brun, d'une saveur amère, astringente, et d'une odeur agréable : elle précipitait assez abondamment la solution de gélatine animale et de tartrite antimoniée de potasse : la macération de noix de galle était fort troublée ; mais le précipité peu abondant, se rassemblait très-lentement.

La décoction, d'un brun foncé, moins aromatique et d'une saveur plus astringente que l'infusion, précipita également les solutions de gélatine et d'émétique. Elle précipita, en outre, plus abondamment et plus promptement la macération de noix de galle.

D'après ces premiers essais, je crus qu'on pouvait administrer cette poudre aux malades, et nous lui donnâmes le nom de *fébrifuge européen de M. Laubert.*

Nos nombreux essais eurent, en général, beaucoup de succès; j'en ai envoyé un compte détaillé au quartier-général : je me contenterai ici d'indiquer la manière dont nous administrâmes la poudre fébrifuge dans les fièvres intermittentes, quotidiennes. On en donnait huit grammes deux heures avant l'accès, deux grammes quelque tems après la fièvre, et huit autres grammes avant son retour; dans les fièvres tierces ou quartes, après avoir donné, les jours de fièvre, la même quantité que dans les fièvres *quotidiennes, on* faisait prendre quelques grammes de *cette poudre*, les jours où les malades n'avaient point d'accès. Dans tous les cas, les malades avaient pour boisson la tisanne suivante : . . . . . .

Après avoir fait bouillir pendant une demi-heure quatre-vingts parties d'écorce de chêne concassée dans trois mille cinq cent parties d'eau, on ajoutait quinze parties de racine de gentiane, et l'on soutenait l'ébullition encore pendant un quart-d'heure; alors on versait le tout sur cinq parties de camomille, et après une demi-heure d'infusion, on passait la liqueur à travers un linge.

Par ces moyens la fièvre fut presque toujours coupée au second accès, ou plutôt les malades n'éprouvaient plus que quelques symptômes fébriles. Chez deux individus, cependant, la fièvre présenta plus d'opiniâtreté. Le premier, boulanger militaire, d'un tempérament lymphatique, avait depuis deux mois, tous les trois jours, une fièvre qui commençait par des frissons et se terminait par des sueurs; après avoir pris de la poudre fébrifuge, les accès prirent un caractère beaucoup plus doux, et le malade se trouva parfaitement guéri après cinq accès. Il faut remarquer que les sujets soumis à nos essais étaient dans une église humide et peu aérée. Pendant tout le tems de nos observations, il tomba des pluies froides ou de la neige, et pour se chauffer on n'avait ordinairement qu'un petit nombre de braisières remplies de charbon allumé. Quant à l'autre malade, il avait éprouvé à Bayonne une fièvre intermittente quotidienne, dont il ne s'était délivré qu'au bout de sept mois. Se croyant guéri, il continua sa route, mais il fut obligé d'entrer à Vittoria : le nouveau fébrifuge lui fut administré, et après sept accès il sortit de l'hôpital, parfaitement guéri.

Je fis quelques changemens au mélange fébrifuge; j'ajoutai de la noix de galle, et je le préparai ainsi :

Ecorce de chêne, ...	120 parties.
Noix de galle, ...	30
Gentiane, ...	25
Camomille, ...	20
Lichen d'Islande, ...	5
	200

L'infusion et la décoction de ce nouveau mélange agirent d'une manière plus remarquable sur les réactifs indiqués; la solution du tannin, sur-tout, était plus promptement et plus abondamment précipitée.

La méthode que nous avions suivie, en donnant ce nouveau remède aux malades, était réellement fautive, et l'expérience vint bientôt nous confirmer le principe énoncé par le docteur *Bannarès*. Lorsqu'on administre à petite dose le quinquina, il en faut une plus grande quantité, les fièvres se guérissent plus lentement et plus difficilement, les malades sont exposés à des rechutes plus fréquentes, même à des engorgemens dans les viscères; nous prîmes donc le parti de donner le mélange fébrifuge à la dose d'une once avant l'accès, une demi-once quelques heures après, et une once encore avant le moment où la fièvre devait revenir: cette méthode nous réussit parfaitement; mais la saison était tellement avancée, la température était si favorable, que nous ne pûmes attribuer entièrement ce succès à la nouvelle méthode employée seulement sur deux malades.

Le lichen d'Islande venant à me manquer, et ne pouvant le remplacer par le lichen *rangiferinus*, qui, je crois, serait aussi utile; ayant beaucoup de peine à me procurer de la camomille, je fis entrer dans le mélange fébrifuge, l'écorce de chêne, la noix de galle et la gentiane, à parties égales; mais nous nous aperçûmes que les malades éprouvaient des vomissemens qui ne leur permettaient pas d'en continuer l'usage.

J'ai cru que suivant les différentes constitutions des sujets, et d'après les divers caractères de leurs maladies, il serait nécessaire d'avoir plusieurs mélanges; c'est pour faire de nouveaux essais cette année, que l'on puisse comparer à ceux qui se font à présent dans les hôpitaux de Madrid, que j'ai préparé les mélanges suivans:

Mélange astringent.

Écorce de chêne,	64 parties.
Noix de galle,	12
Camomille,	4
Gentiane,	8
Lichen,	12
	100

Mélange aromatique.

Écorce de chêne,	56 parties.
Noix de galle,	8
Camomille,	16
Gentiane,	12
Lichen,	8
	100

Mélanges amers.

Écorce de chêne,	40 parties.	Gentiane,	20 parties.
Noix de galle,	15	Noix de galle,	15
Camomille,	20	Camomille,	20
Gentiane,	20	Lichen d'Islande,	5
Lichen,	5		60
	100		

Mélanges alimentaires ou plutôt gélatino-amers.

Écorce de chêne,	40 parties.	Gentiane,	20 parties.
Noix de galle,	15	Noix de galle,	15
Camomille,	10	Camomille,	10
Gentiane,	10	Lichen d'Islande,	25
Lichen,	25		60
	100		

M. *Mithouart* a bien voulu répéter, avec moi, dans sa pharmacie, quelques essais chimiques sur ces nouveaux mélanges : leurs décoctions ont précipité les dissolutions de gélatine animale, de tannin et de tartre stibié, plus

promptement et plus abondamment que les décoctions de mélange fébrifuge, préparé en Espagne. En ce moment on doit essayer l'usage de ces substances dans les hôpitaux militaires de Madrid et de Vittoria. Le désir qu'a toujours montré le docteur *Tartra*, de se rendre utile à l'humanité, l'a engagé à répéter les mêmes essais à Paris. Si dans trois lieux différens par la température, le même remède, administré par différens médecins, obtient des succès constans, on pourra espérer de remplacer la précieuse écorce du Pérou, si rare aujourd'hui, et sur-tout si souvent altérée.

La quantité de fièvres d'hôpital qui régnèrent le dernier automne et une partie de l'hiver à l'hôpital militaire de Vittoria, dans lequel les localités ne permettaient pas de faire de fréquentes fumigations, me fit chercher un moyen prophylactique pour mes collaborateurs et pour moi : je m'arrêtai à la limonade oxigénée, que je préparai de cette manière,

Je pris :

Acide nitrique pur, à 30, ...	8 grammes.
Alcohol à 22, ...	8
Sucre, ...	16
Eau de source, ...	1 litre.

Je faisais le mélange dans un vase de verre, qui restait découvert pendant douze heures, et ensuite on pouvait employer cette liqueur.

Examen pharmaceutique de plusieurs espèces de jalaps du commerce; par M. Henry, *chef de la pharmacie centrale des hôpitaux de Paris.*

(Extrait des Annales de chimie.)

M. *Henry*, après avoir observé que le commerce offre aux pharmaciens plusieurs espèces de racine de jalap

(*convolvulus jalappa*) que l'on distingue par les noms de jalap sain, jalap piqué, jalap léger, examine les différences qui existent entre les principes immédiats de ces variétés. Il a reconnu dans le jalap un principe alimentaire, une fécule qui est attaquée par les insectes. C'est à tort qu'on a cru jusqu'ici que les vers se nourrissaient de la partie extractive. M. *Henry* a traité successivement les trois espèces de jalap par l'alcohol, par l'eau froide et par l'eau bouillante, et il a obtenu le résultat suivant :

	Résidu.	Résine.	Extrait.
Jalap léger,	270 gram.	60 gr.	75 gr.
—— sain,	210 . .	48 . .	140
—— piqué,	200 . .	72 . .	125

On voit, dit-il, d'après ce tableau, que le jalap léger est celui qui contient le moins d'extrait, de fécule, et beaucoup plus de ligneux.

Le jalap sain produit plus d'extrait, de fécule, moins de résine, et un peu plus de ligneux que le suivant. Il est préférable pour la préparation de la poudre de jalap et de l'extrait, où peut-être la fécule agit comme correctif du principe purgatif; enfin, le jalap piqué, par suite de l'altération qu'il a subie, donne plus de résine, moins d'extrait que le jalap sain (mais cependant plus que le jalap léger); il contient moins de fécule et moins de ligneux; c'est pour cela qu'on le choisit pour l'extraction de la résine.

Pour connaître les sels contenus dans le jalap, M. *Henry* en a calciné 100 grammes qu'il a examinés.

L'eau de lavage des cendres contenait une petite quantité de potasse libre, du sulfate et du muriate de potasse; le résidu du lavage des cendres, traité par l'acide muriatique, a produit une vive effervescence, s'est dissous presqu'en totalité, et a donné plusieurs muriates solubles dans l'alcohol : ces sels étaient des muriates de chaux, de magnésie et de fer. Il restait une matière insoluble dans l'alcohol et qu'il a reconnue pour être de la silice. C. L. G.

Observation sur l'huile de ricin; par M. Limouzin-Lamothe.

Extrait par M. Planche.

M. *Limouzin*, un de nos laborieux correspondans, a cru devoir faire de nouvelles tentatives pour s'assurer si le principe âcre qu'on a reconnu quelquefois dans l'huile de ricin, avait son siége dans le germe de la semence. A cet effet, il a coupé transversalement des graines de ricin soigneusement mondées de leur péricarpe; il a mis à part chaque moitié de graine à laquelle le germe adhérait, et en a extrait l'huile par expression. La même opération faite sur la portion des graines exemptes de germe, a fourni une huile semblable à la première. L'une et l'autre étaient très-douces; l'auteur a cru seulement remarquer que l'huile faite avec le germe avait un peu plus de consistance. Plusieurs médecins qui, sur l'invitation de M. *Limouzin*, ont administré les deux huiles à des individus de sexe et d'âge différens, ont jugé qu'elles agissaient de la même manière. M. *Limouzin* pense qu'il n'en est pas de même de celle préparée avec la graine dépouillée du péricarpe, qui, seul communique à l'huile de la couleur et de l'âcreté. Il rejette comme défectueuse la méthode qu'on suit à l'Ile-de-France, de faire bouillir les graines dans l'eau pour en séparer le mucilage, et assure qu'un repos de quelques jours est suffisant pour en dépouiller l'huile faite par expression à froid.

Nous ne partageons pas entièrement l'opinion de l'auteur sur cette dernière assertion; car nous conservons de l'huile de ricin faite par M. *Limouzin* lui-même, qui n'est pas encore parfaitement éclaircie quoique préparée depuis six mois. Nous en avons fait à la même épo-

que avec des semences de ricin nouvelles et bien sèches, et l'huile que nous avons obtenue est encore louche. Il faut croire qu'on a recours à quelques moyens particuliers pour l'obtenir claire sans l'altérer ; la filtration, opération lente, à la vérité, atteindrait ce but assez efficacement, si l'on n'était obligé d'élever la température à 35 ou 40 degrès, pour ôter à l'huile sa viscosité. C'est probablement par un procédé semblable qu'on dépure les belles huiles de ricin du Languedoc, qu'on trouve quelquefois dans le commerce. Au reste, on ne peut qu'applaudir aux efforts que fait l'auteur de ces observations, pour généraliser l'usage de l'huile de ricin indigène, et lui faire obtenir la préférence sur celle d'Amérique.

CORRESPONDANCE.

Extrait de la Correspondance de M. HAGUENOT.

1°. *Sur la méprise d'un agriculteur qui a employé la céruse au lieu de la craie, pour saturer le moût de raisin.*

. . . . . Parmi les sirops que les particuliers ont faits et m'ont présentés, j'en ai vu ayant un goût très-léger, mais bien décidé, de safran.

Un agriculteur aisé des environs, à qui j'avais donné la recette, m'apporta son sirop ; il avait une belle couleur, mais un goût douceâtre désagréable ; je me convainquis qu'il avait employé, pour saturer le moût, de la céruse au lieu de blanc d'Espagne, qu'il croyait deux substances de même nature ; je le lui fis jeter promptement. Il est bon de faire connaître cette méprise.

2°. *Sur la combustion des lies de vin.*

. . . Jamais la lie de vin n'a été mise à profit comme cette année pour faire des cendres gravelées ; pas une once

n'a été mise au fumier. Il y a ici trois fabriques de cendres qui valent 75 fr. le quintal, poids de table : on fait passer la fumée provenant de la combustion dans une chambre, pour y condenser l'acide acétique et l'huile empyreumatique.

3°. *Sur la culture du salicornia annua.*

. . . . Le *salicornia annua* a été amplement semé cette année du côté de la mer, même à trois ou quatre lieues de distance, pour se procurer de la soude. Il serait à désirer que le gouvernement fît venir d'Espagne des graines du *salsola vermiculata*, qui donne des cendres beaucoup plus riches, et qu'il les distribuât aux agriculteurs. Les fabriques de soude, par l'art, se multiplient. L. A. P.

Extrait d'une lettre de M. Bezu, *pharmacien-major de l'hôpital militaire de Bourbonne-les-Bains, sur le souchet comestible et sur la prétendue propriété réfrigérante du charbon.*

Il y a douze ans, lorsque M. *Constanty*, mon ancien chef à l'armée de Sambre-et-Meuse, me confia provisoirement son service au quartier-général, j'eus occasion de remarquer, dans plusieurs cantons sur la rive gauche du Rhin, qu'on cultivait déjà le souchet comestible, *cyperus esculentus* de *Linné*, qu'on nomme aujourd'hui en Allemagne *amande de terre*. M. *Delasaux*, mon parent, et actuellement juge au tribunal de Coblentz, voulut bien alors me donner quelques détails sur cette plante, qu'il avait propagée dans son jardin : elle pousse des tiges d'un pied et demi de haut, à trois chaumes, en tout semblables à ceux des autres souchets. Ses racines sont des tubercules charnus de forme ovale, tenus par des fibres, et d'une saveur douce et agréable.

Je consignai ces renseignemens avec d'autres observations dans une notice que j'eus l'honneur d'adresser dans le tems à M. *Parmentier*. J'écrivis aussi sur le même sujet à M. *Planche*. M. *Parmentier* me répondit, dans une lettre que j'ai sous les yeux dans ce moment, que l'on avait déjà proposé plusieurs végétaux pour remplacer le café; mais qu'il m'engageait à poursuivre mes recherches sur le souchet. La fréquence des mouvemens du quartier-général auquel j'étais attaché m'empêcha de donner suite à un travail que j'avais commencé sur le végétal dont il s'agit.

Cependant mes rapports avec quelques habitans de Coblentz me firent connaître que la culture du souchet se propageait dans beaucoup d'endroits des départemens contigus au Rhin. Il y a deux ans qu'un habile chirurgien de Lunéville a envoyé de cette racine à un de mes confrères de Bourbonne. Il est certain, comme le dit M. *Cadet* dans le XIIme N° du Bulletin de Pharmacie, que le souchet croît facilement dans une terre légère et sablonneuse : j'ajouterai cependant qu'elle pousse mieux dans un terrain humide, et qu'il convient, avant de planter cette racine, de la faire préalablement tremper dans l'eau tiède pendant vingt-quatre heures, et que si les Autrichiens cultivent aujourd'hui l'amande de terre comme excellente succédanée du café, il y a long-tems que cette propriété lui avait été reconnue dans une partie assez considérable de la France.

J'annonçais aussi, dans la même notice à M. *Parmentier*, que beaucoup de personnes en Allemagne avaient l'habitude de mettre dans l'eau des cuvettes, où l'on plaçait des flacons pleins de vin et des liqueurs, des morceaux de charbon le plus spongieux qu'on pouvait trouver : on nous assura, à plusieurs de mes confrères et à moi, que n'importe la chaleur des appartemens où ces cuvettes étaient placées, jamais l'eau où nageait le charbon n'augmentait de température, et que c'était un moyen très-commode

pour conserver la boisson dans un état constant de fraîcheur.

Dans la série d'expériences que j'ai faites pour prévenir l'altération qui arrive fréquemment aux vins de Bourbonne, je n'ai point omis d'essayer le mélange du charbon, mais à ma grande surprise, le vin dans lequel j'avais introduit ce corps combustible se détériora; dix-huit jours plus tard, à la vérité, qu'une autre quantité de même vin exposé à la même température, qui ne contenait point de charbon.

L'été dernier, quoique les chaleurs n'aient point été grandes, j'ai répété la même expérience qui ne m'a pas mieux réussi; il est vrai de dire que ces essais ont été faits dans un cellier où le soleil donne une partie de la journée, ce qui entretient dans ce lieu une température assez élevée.

Depuis j'ai fait chauffer de l'eau jusqu'au 36e degré au-dessus de zéro; après avoir retiré le vase du feu, j'ai mis dans cette eau chaude quelques morceaux de charbon très-poreux : je m'attendais au même instant à voir le mercure du thermomètre qui y plongeait, se condenser avec vitesse; mais quel fut mon étonnement, lorsque je vis que l'eau qui contenait du charbon ne changeait pas plus tôt de température qu'un pareil volume d'eau chauffée au même degré, et dans laquelle je n'avais mis autre chose qu'un second thermomètre! Je recommençai six fois de suite les mêmes épreuves, qui m'ont constamment donné les mêmes résultats. Enfin, pour lever tout doute à ce sujet, j'ai, par le moyen d'un fourneau, échauffé une petite chambre jusqu'au 28e degré au-dessus du terme de la glace; j'ai posé sur une table deux terrines pleines d'eau à douze degrés de température. Au moment où je commençai ces nouveaux essais, les deux thermomètres qui étaient dans les deux terrines ont constamment suivi la même marche; le mercure s'est élevé dans les deux ins-

trumens, sans variation sensible à la température de la chambre.

Ainsi je crois être suffisamment autorisé à affirmer que le charbon ne jouit nullement de la propriété réfrigérante que plusieurs personnes lui attribuent, tant en Allemagne qu'en France.

Un pharmacien allemand fort instruit, m'a assuré que les eaux distillées des plantes inodores se congelaient à des températures différentes, qu'ainsi l'eau de laitue et celle de pourpier gelaient plutôt que celle de pavot; que celle-ci passait à l'état solide avant celle de plantain, de chicorée, etc.; ces observations, si elles sont exactes, seront intéressantes pour la pharmacie : je me propose de les répéter cet hiver. L. A. P.

RECETTES.

Onguent du Saint-Office.

Un Espagnol a fait préparer chez l'un de nous un onguent dont la recette lui avait été donnée par un inquisiteur de Madrid. Ce remède est, nous a-t-il dit, fort en usage dans les couvens d'Espagne. On l'emploie pour les ulcères, pour certaines tumeurs, et pour les brûlures. On peut douter du talent d'un inquisiteur pour guérir des tumeurs et des ulcères, mais il doit se connaître en *brûlure*. Quoi qu'il en soit, comme sa recette est fort analogue à celles de beaucoup d'onguens connus, nous allons la transcrire.

℞ Poix résine,	} à à ℥ viij
Térébenthine,	
Poix blanche,	
Cire Vierge,	℥ ij

Cet onguent doit avoir des propriétés à-peu-près semblables à celles de l'*onguent Michaud*, employé avec succès par quelques praticiens, pour faire cicatriser les vieilles

plaies. C'est ce même onguent que l'on demande quelquefois sous le nom d'*onguent de l'abbaye du Bec.*

℞ Poix résine,	}	aa ℥iv
Poix blanche,		
Cire jaune,		℥viij
Axonge,		℥vj

C. L. C.

Préparation de l'onguent mercuriel; par M. Bertrand, *pharmacien-major de l'armée en Espagne.*

Pharmacien en chef provisoire à l'hôpital de la garde, à Madrid, j'ai dû suppléer souvent au manque de plusieurs médicamens ou à la défectuosité de leur préparation. Les Pharmaciens, généralement mal pourvus en Espagne et même dans la capitale, n'ont pas de bon éther, parce qu'ils tirent de Montpellier leurs acides minéraux.

Ici, comme en Allemagne, soit paresse, soit habitude, on est dans l'usage d'ajouter de la térébenthine pour éteindre le mercure; le moyen que j'emploie est plus expéditif, et n'altère pas, je pense, la nature de l'onguent.

Sur 4 kilogrammes de graisse et autant de mercure pur, je ne mets qu'un kilogramme de graisse dans un mortier très-évasé; j'ajoute les 4 kilogrammes de mercure à la graisse, et on agite un peu le mélange. Je rubane, sur un cylindre de bois trempé dans l'eau, 2 onces de graisse oxygénée fondue; je lui enlève, par ce procédé, l'excédent d'acide nitrique qu'elle peut encore contenir; je fonds ces 2 onces de pommade lavée avec un demi-kilogramme de graisse ordinaire, et fais verser le tout dans le mortier, en veillant à ce qu'on agite fortement; au bout de quatre heures, je suis assuré que mon mercure est fortement divisé et oxydé. L'onguent citrin, le précipité rouge qu'on

a employés successivement pour éteindre le mercure, ne remplissent pas les vues indiquées par le chirurgien. L'onguent, préparé avec ces ingrédiens, n'a pas la couleur ardoise de l'onguent mercuriel bien fait; il rancit très-vite, et occasionne des pustules sur les membres des malades qui s'en frottent. Le procédé que j'emploie me paraît très-bon; le médicament qui en provient a été administré à 3000 malades avec beaucoup de succès.

VARIÉTÉS.

Liqueur pour faire cailler le lait.

M. *Tisserand*, pharmacien de Paris, nous a remis le procédé suivant qui est usité depuis long-tems dans le département des Vosges, et qui peut servir aux pharmaciens pour la préparation du petit lait, quand les autres réactifs leur manquent.

On tue un veau immédiatement après qu'il a tété. On prend sa caillette, on la vide, on la lave jusqu'à ce qu'elle soit blanche. On la remplit ensuite du lait qui y était contenu; on y ajoute une poignée de sel (*muriate de soude*); on noue l'ouverture et on met la caillette dans un pot de terre vernissée, avec une chopine d'eau-de-vie et six onces d'eau commune. On couvre le pot, et on laisse la caillette en infusion pendant un mois dans un lieu frais; on passe ensuite la liqueur au papier gris, et on la conserve dans une bouteille bouchée. Quand on veut s'en servir, on en met une cuillerée à café par pinte de lait.

ERRATA.

Dans le N° précédent, page 30, la transposition de deux lignes a occasionné une double erreur.

En plaçant la première ligne du titre de cette page : *Extrait de la correspondance de M.* CLUZEL, *pharmacien de Paris*, au-dessus du titre : *Sur l'alkermès des Italiens*; l'article sur l'acide benzoïque se trouvera rétabli sous le titre : *Correspondance de M.* RESAL, auquel il appartient, ainsi que l'article précédent *sur le sucre de raisin*.

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° III. — 2e *Année.* — Mars 1810.

PHARMACIE PRATIQUE.

De la préparation de l'éther sulfurique,

Par M. Wahren, de Berlin.

L'appareil que je crois le plus convenable pour la distillation et rectification de l'éther, est celui dont je vais donner la description (figure 1ere.)

Dans un fourneau à reverbère ordinaire, se place une cornue de verre A, dans laquelle on a fait préalablement le mélange d'acide sulfurique et d'alcohol dans la proportion de deux parties d'alcohol et deux un quart d'acide sulfurique. A la cornue s'adapte une alonge B, à l'extrémité de laquelle se lute un tube de porcelaine, qui traverse une caisse en bois D, garnie en plomb et remplie d'eau froide. E est un flacon destiné à recevoir l'éther. Ce flacon, garni d'un tube de sûreté K, est suivi de deux autres flacons dans lesquels on met de l'alcohol pour absorber l'éther qui ne se serait pas condensé dans le premier, et qui passerait à l'état de fluide élastique, sur-tout vers la fin de l'opération, à la faveur du calorique. Le réfrigérant est muni d'un tuyau de fer blanc ou de tôle vernie H pour verser de l'eau froide dans le fond de la caisse, et d'un tuyau de décharge I pour évacuer l'eau chaude qui monte à la surface.

Cet appareil, qui a l'avantage de pouvoir servir à faire les acides acétique, nitrique, etc., ne peut être remplacé par les alambics que l'on a quelquefois employés pour la distillation de l'éther, parce que le serpentin retient toujours l'odeur de l'eau ou de l'essence que l'on a précédemment distillée dans le même alambic, et que l'on ne peut l'en dépouiller entièrement sans employer inutilement une grande quantité d'alcohol. D'ailleurs l'acide sulfureux qui passe ordinairement avec l'éther, attaque l'étaim ou le plomb et le cuivre dont cet appareil est composé. Le serpentin, quand il a servi à des distillations aqueuses, retient toujours de l'humidité qui altère l'éther; enfin, en se servant d'un alambic, il se perd une grande quantité d'éther à l'état de fluide élastique, parce qu'on n'adapte ordinairement à la partie inférieure du serpentin qu'un simple flacon ou ballon de verre.

De la rectification de l'éther.

Ordinairement, pour purifier l'éther sulfurique, on y ajoute un peu de potasse, ou de chaux éteinte, ou de magnésie, et l'on distille de nouveau à un feu ménagé; mais, en séparant ainsi l'éther de tout l'acide sulfureux qu'il peut contenir, on ne le met pas encore dans un état de pureté parfaite; il y reste un peu d'alcohol emporté par les premières portions du liquide passé lors de la distillation du mélange d'acide sulfurique et d'alcohol, et, dans la rectification, si le feu n'a pas été bien ménagé, la potasse abandonne aisément l'acide qui, à la fin, passe avec l'éther. En effet, l'éther obtenu de la première distillation est un mélange d'alcohol, d'éther et d'acide sulfureux, auxquels se joint souvent une odeur empyreumatique particulière.

La manière que j'emploie pour séparer l'éther de toutes ces substances, consiste à remplir aux trois quarts un flacon du liquide éthéré impur; j'ajoute de l'oxide noir de

manganèse en poudre fine ; j'agite fortement le flacon, et je ne le débouche qu'après l'avoir tenu pendant quelque tems dans l'eau froide. Si l'odeur d'acide sulfureux n'est pas entièrement disparue, j'ajoute encore du manganèse et j'agite de nouveau. Je continue ainsi jusqu'à ce que l'odeur soit entièrement détruite, ou jusqu'à ce que le manganèse ne change plus sa couleur noire en gris sale. Dans cette opération, indiquée d'abord par *Pelletier*, depuis par M. *Dizé*, l'acide sulfureux est converti en acide sulfurique et se combine avec le manganèse. Je décante alors la liqueur éthérée, ou j'ajoute dans le même flacon du muriate de chaux desséché et en poudre tant qu'il en peut dissoudre. Par le repos, ce mélange se sépare en trois portions, savoir : l'oxide ou sulfate de manganèse qui occupe le fond, l'alcohol chargé de muriate de chaux, qui forme la seconde couche, et l'éther pur qui surnage. Pour les obtenir à part, je verse le tout dans un entonnoir particulier, représenté (figure 2). Ce vase est bouché avec un bouchon de cristal usé à l'émeril, afin que l'éther ne s'évapore pas pendant la séparation, et pour le retenir dans l'entonnoir quand les couches inférieures sont écoulées. (On peut employer le même instrument pour séparer les huiles essentielles.)

L'éther, ainsi séparé, contient encore quelquefois un peu d'humidité, un peu du sel employé et quelques traces d'acide sulfureux ; mais on le dépouille entièrement de ces substances en le rectifiant sur un huitième de charbon pulvérisé et un seizième de chaux éteinte.

Purifié par ce procédé, l'éther est une liqueur limpide, incolore, très-odorante, d'une saveur chaude et piquante, et d'une pesanteur spécifique de 0,636 à la température de quinze degrés et demi du thermomètre centigrade. En en versant quelques gouttes sur la main, l'éther disparaît en un instant, produit un très-grand froid et ne laisse après lui aucune odeur.

La liqueur qui occupait la partie inférieure, et dont on a séparé l'éther, est de l'alcohol tenant le muriate de chaux en dissolution, mêlé d'oxide noir et de sulfate de manganèse. On le sépare par la distillation, et on l'emploie pour la liqueur d'Hoffmann en appréciant la plus ou moins grande quantité d'éther qu'il peut contenir. Quand on opère en grand, le muriate de chaux restant dans l'alambic ou la cornue, peut être séparé du manganèse en le dissolvant dans l'eau et en faisant évaporer la dissolution. Il peut servir pour une opération semblable à la première.

Il ne faudrait jamais conserver un éther aussi pur dans de grands vases à moitié pleins, comme on le fait souvent; car cet éther est tellement volatil qu'on peut à peine en transvaser une once sans qu'il s'en perde environ deux gros par évaporation; et si le flacon n'est qu'à moitié plein, la portion qui passe à l'état de fluide élastique est plus considérable. Il est plus convenable de distribuer l'éther nouvellement préparé dans des flacons de huit onces à-peu-près, si la quantité qu'on veut conserver n'est que de deux à quatre pintes; il faut aussi le garder dans un endroit très-frais.

Quelques chimistes, pour séparer l'alcohol de l'éther, se contentent de le laver avec de l'eau distillée. Ce procédé est insuffisant, 1° parce que l'éther garde une portion d'eau qui l'affaiblit; 2° parce que l'eau ne le dépouille ni du gaz sulfureux, ni de l'odeur empyreumatique.

Sur l'emploi du résidu de la distillation de l'éther sulfurique pour plusieurs préparations, et principalement pour le phosphate de soude.

Après la distillation de l'éther sulfurique, ce qui reste dans la cornue est ordinairement de l'acide sulfurique noirci par du charbon, plus de l'acide sulfureux, un peu

d'alcohol, et probablement aussi quelqu'acide végétal. On jette très-souvent ce résidu comme inutile à toute autre préparation usuelle : cependant on pourrait l'employer pour former du sulfate de fer propre à l'usage médical; car le vitriol vert du commerce n'est jamais assez pur pour être employé intérieurement. On peut encore préparer du sulfate de cuivre, en se servant de l'oxide noir de cuivre que l'on obtient après la distillation des cristaux de Verdet dans la préparation de l'acide acétique. On regarde ordinairement cet oxide comme inutile. Enfin, le résidu de l'éther peut être employé pour obtenir l'acide phosphorique ou faire du phosphate de soude.

Pour obtenir ce dernier sel dans un état de pureté parfaite, on prend neuf livres d'os calcinés au blanc; on les réduit en poudre très-fine qu'on lave avec de l'eau bouillante à plusieurs reprises, afin d'en séparer plusieurs sels solubles que les os contiennent. La masse ainsi lavée et mise dans une capsule de porcelaine ou une terrine de grès, on y ajoute peu à peu, avec l'attention de remuer continuellement, six livres de résidu d'éther sulfurique. On laisse ce mélange dans cet état pendant vingt-quatre heures, en ayant soin de l'agiter de tems en tems avec une spatule ou un tube de verre ou de porcelaine, afin de faciliter l'action de l'acide sulfurique sur le phosphate de chaux. On délaye ensuite le mélange dans une suffisante quantité d'eau bouillante; on filtre à travers un blanchet, et on exprime le marc sous une presse de bois. On lave le marc restant sur le blanchet avec de l'eau bouillante à plusieurs reprises, et on exprime de nouveau jusqu'à ce que l'eau de lavage n'ait plus de saveur sensible.

Les liqueurs réunies dans un vase convenable, sont évaporées jusqu'à ce qu'elles soient réduites à neuf pintes, en y ajoutant une livre de charbon pulvérisé pour éclaircir la liqueur qui est toujours un peu trouble. On filtre pour séparer le charbon, et on verse dans la liqueur, lentement et

en remuant, une solution de sulfate de soude, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de dépôt, et que le phosphate acide de chaux soit entièrement décomposé. On évapore de nouveau jusqu'à consistance de miel, et on sature la masse bouillante avec du carbonate de soude dissous dans l'eau. On filtre la liqueur encore chaude, et on la laisse cristalliser.

Si le phosphate de soude a retenu un peu de sulfate de soude, on y ajoute du phosphate acide de barite jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité de sulfate de barite.

Le phosphate de soude, ainsi séparé de tout l'acide sulfurique qui pouvait se trouver dans la liqueur, peut encore contenir de l'acide muriatique. Pour s'assurer de la présence de cet acide, on acidifie une petite portion de la solution du phosphate de soude avec de l'acide acétique ou nitrique, et l'on y verse quelques gouttes de nitrate d'argent. S'il se forme un précipité blanc, floconneux, insoluble dans un excès d'acide nitrique, c'est du muriate d'argent qui décèle l'existence de l'acide muriatique dans le phosphate de soude dissous : alors on ajoute, dans cette dissolution, du phosphate acide d'argent jusqu'à ce que la liqueur ne se trouble plus.

On prépare le phosphate acide d'argent en précipitant le nitrate d'argent par un alcali, et en dissolvant de suite le précipité encore humide dans de l'acide phosphorique.

Remarque sur l'acide sulfurique fumant, par le même.

On appelle ordinairement acide sulfurique fumant l'huile de vitriol de Saxe ou de Nordhausen. Sa pesanteur spécifique s'élève à 2,125; celle de l'acide concentré, que l'on trouve dans le commerce de France, n'est que de 1,800 tout au plus, et il n'a pas la même énergie. Lorsqu'on

verse quelques gouttes de cet acide fumant sur du papier, et qu'on ajoute de suite une goutte d'eau sur la tache déjà carbonisée par l'acide, le papier s'enflamme aussitôt avec vivacité.

Observations de M. Boullay, *pour faire suite au Mémoire de M.* Wahren.

PREMIÈRE NOTE.

Il me semblerait préférable, en conservant d'ailleurs tous les principaux avantages de l'appareil proposé par M. *Wahren* pour préparer l'éther sulfurique, de placer la cornue de verre au bain de sable dans une chaudière de fonte. L'opération peut marcher très-vite de cette manière (1) : 1° en faisant plonger la chaudière jusqu'aux anses dans le fourneau; 2° en ne laissant qu'une couche mince de sable intermédiaire sous la cornue; 3° en recouvrant de cette même matière toute la voûte de la cornue. La fracture des vaisseaux qu'une foule de causes, telles que l'imperfection du charbon ou l'impression de l'air froid, lorsqu'on introduit le combustible, peuvent occasionner, sera nécessairement moins fréquente. Le bain de *sable*, bien entendu, permet aussi l'emploi du bois ou de toute autre espèce de combustible dont l'économie, dans une opération en grand, est à considérer.

(1) Il est très-vrai que le bain de sable est préférable pour la distillation et pour toute autre préparation; mais les fourneaux employés jusqu'à présent ne sont pas très-propres à l'élévation rapide de la température ou à son abaissement, si, par négligence, on a trop chauffé le bain de sable.

Je me propose de donner, le plus tôt qu'il me sera possible, une description détaillée d'un fourneau propre à toutes sortes de préparations, et dans lequel on pourra, avec tous les combustibles, hausser et abaisser le calorique à volonté. (*Note de M. Wahren.*)

De plus, la cornue étant tubulée, on pourra profiter des avantages de l'appareil indiqué tome 62, page 245 des *Annales de Chimie*. Cet appareil est, à la vérité, peu répandu, par le retard apporté à faire connaître sa description plus détaillée et divers perfectionnemens qu'il a subis ; il sera l'objet d'un nouveau Mémoire, et sera incessamment décrit dans ce Bulletin, de manière à rendre son emploi commode et ses usages multipliés.

DEUXIÈME NOTE.

La proportion d'alcohol portée au-delà de parties égales d'acide sulfurique et d'esprit-de-vin rectifié, ne forme pas plus d'éther et n'empêche pas de recueillir de l'alcohol pour premier produit ; elle ne fait que hâter le moment où l'acide, par sa supériorité relative dans le mélange, détruit, brûle, charbonne l'alcohol, et cesse de le transformer en éther (1).

Plus on amène promptement le mélange à l'ébullition ; moins on en recueille d'alcohol antérieur à l'éther. Je suis parvenu à retirer une très-grande quantité d'alcohol pur, équivalant au quart environ de la quantité employée, d'un mélange propre à faire l'éther sulfurique par une distillation extrêmement lente.

TROISIÈME NOTE.

La rectification de l'éther sulfurique par la potasse, la chaux, la magnésie, et sur-tout par la première de ces bases, ne conserve pas ordinairement d'odeur d'acide sul-

(1) Je sais qu'on obtient aussi promptement de l'éther en employant parties égales d'acide sulfurique et d'alcohol ; mais j'ai suivi les proportions données par M. *Klaproth*, parce que je crois, ainsi que lui, *Westrumb* et *Rose*, qui ont adopté ces proportions dans la pharmacopée de Prusse, que l'on obtient plus d'éther que lorsqu'on emploie parties égales dans le mélange. (*Note de M. Wahren.*)

fureux, sur-tout si l'on évite de pousser la rectification à siccité; elle a de plus l'avantage de saponifier l'huile douce qui peut exister dans l'éther, source assez ordinaire de la mauvaise odeur de ce produit (1). Le muriate de chaux vient ensuite pour amener, par une seconde distillation, l'éther à son plus grand état de légèreté connue. J'en ai de préparé par ces seuls intermèdes, marquant soixante-cinq degrés à l'aréomètre de Beaumé, et d'ailleurs exempt de toute mauvaise odeur et d'acidité. Les moyens proposés par M. *Wahren* sont exacts, sans doute, mais plus compliqués que ceux que je rapporte. A l'occasion de l'oxide de manganèse, je ne pense pas qu'il sature l'acide sulfureux aussi facilement que la théorie semble le faire croire; j'en

(1) M. *Tromsdorf* a observé que les alcalis décomposent en partie l'éther sulfurique, et ne peuvent être employés ni pour la rectification, ni même pour la séparation de l'éther. (Journal de pharmacie de *Tromsdorf*, 4, 7, 85, et la note 187.)

J'ai remarqué, en mêlant l'éther obtenu de la première distillation avec la lessive de potasse concentrée, qu'il ne s'est séparé qu'une très-petite quantité d'éther, même en y ajoutant de l'eau; la même chose arrive en séparant l'éther acétique; de cette manière, ce dernier se trouve presqu'entièrement décomposé.

Un phénomène encore remarquable est celui qu'a observé M. *Hermstaedt* en rectifiant plusieurs fois l'éther sulfurique sur les alcalis desséchés; *parfois il s'enflammait par lui-même* (Annales de chimie de *Crell*, 1784, II, 44.)

Incertain si l'éther de M. *Hermstaedt* n'était autre chose que l'éther privé de toute son humidité par la potasse, j'ai rectifié de l'éther plusieurs fois sur le muriate de chaux desséché; mais l'éther que j'ai obtenu ne s'est jamais enflammé par lui-même et n'a éprouvé aucun changement par le muriate de chaux.

M. *Fouroroy* propose la magnésie pour dépouiller l'éther de l'acide sulfureux; l'ammoniaque l'absorbe encore plus promptement; mais ce dernier change ses propriétés comme les autres alcalis; et si on se sert des sous-carbonates alcalins, il se dégage une trop grande quantité d'éther avec l'acide carbonique. Comme le manganèse est beaucoup moins cher, je l'ai préféré, et il m'a toujours parfaitement réussi.

(*Note de M. Wahren.*)

citerai pour exemple de l'acide acétique sulfureux, qu'un séjour de plusieurs semaines sur de l'oxide noir de manganèse n'avait pas complétement dépouillé de l'odeur d'esprit de soufre (1).

QUATRIÈME NOTE.

Les résidus d'éther sulfurique ont déjà été employés en France à différens usages; je les ai moi-même conseillés pour former différens sulfates.

Le résidu charbonneux m'a servi avec beaucoup de succès pour la préparation du sulfate de manganèse. Le charbon très-divisé et les matières hydrogénées qui s'y trouvent ont singulièrement facilité la réduction de l'oxide noir de manganèse, et par conséquent sa combinaison avec l'acide sulfurique.

La nécessité de faire soi-même le sulfate de fer pour être certain de l'avoir pur, m'a déjà fait appliquer ces mêmes résidus à la préparation de ce sel métallique. Je ne crois pas inutile de décrire mon procédé.

J'ai mis, dans une chaudière de fer placée sur le feu, douze livres de résidu d'éther et vingt-quatre livres d'eau. J'ai projeté par portions, dans ce liquide, au moment de l'ébullition, *s. q.* de limaille de fer pur; il en a fallu trois livres quatre onces. Une violente effervescence due au dégagement de gaz hydrogène s'est manifestée. On a brûlé ce gaz en présentant un corps enflammé à la surface, et en continuant d'agiter le mélange. La liqueur filtrée, évaporée et mise à cristalliser, a fourni environ quinze livres de vitriol martial, d'un vert tendre et très-agréable, et de la plus grande pureté.

---

(1) J'ai fait de l'acide acétique en décomposant de l'acétate de plomb par l'acide sulfurique. La liqueur obtenue avait une odeur d'acide sulfureux dont je l'ai *entièrement* dépouillée par l'oxide noir de manganèse.
(*Note de M. Wahren.*)

CINQUIÈME NOTE.

Au procédé détaillé avec beaucoup de soin par M. *Wahren*, pour composer le phosphate de soude, il me paraît utile de faire un léger changement. Il consiste à délayer d'abord les os pulvérisés dans deux parties d'eau, avant que d'y ajouter l'acide; autrement il serait très-difficile de détruire l'état d'aggrégation de la masse devenue tellement solide qu'elle ne se délayerait qu'avec la plus grande difficulté, même dans l'eau bouillante.

Observations sur le tartrate de potasse et de soude (sel de seignette); par M. HENRY, *chef de la pharmacie centrale des hôpitaux de Paris.*

EXTRAIT PAR M. BOULLAY.

On trouve dans le N° 14 du *Journal des Pharmaciens*, un Mémoire intéressant dans lequel M. *Vauquelin* a indiqué les proportions du sel de seignette et fait connaître que pendant la saturation de l'acidule tartareux par le carbonate de soude, il se déposait beaucoup de tartrate calcaire existant tout formé dans la crême de tartre. M. *Henry* s'étant occupé plusieurs fois de la préparation en grand du tartrate de potasse et de soude a fait les observations suivantes :

1°. L'addition d'un excès de carbonate de soude pour saturer l'acide libre de la crême de tartre, décompose une partie du tartrate de chaux contenu dans ce sel; alors il se forme du tartrate de soude neutre qui reste dans la liqueur; et le dépôt est un mélange de tartrate et de carbonate de chaux.

2°. Le tartrate de soude neutre, plus soluble que le sel de seignette, différent de ce dernier sel par sa forme et ses propriétés, reste dans les eaux-mères après les premières

cristallisations, et se groupe autour des derniers cristaux de ce sel sous forme d'aiguilles. Ce tartrate de soude neutre se forme toutes les fois qu'on sature l'acidule tartareux avec le carbonate de soude, lors même que le tartrate de chaux n'est pas décomposé.

3°. Les proportions de tartrate,

Acidule de potasse . . . . . 60,000 gram.
Carbonate de soude 49,000

ont formé une saturation complète et la liqueur concentrée à 40 degrés (échelle de *Beaumé*) a fourni de très-beau sel de seignette. L'eau-mère réduite au même degré a fourni de nouveau sel; mais recouvert d'une foule de cristaux soyeux sans consistance, que la chaleur de la main faisait fondre.

Le tartrate de chaux précipité dans cette opération n'avait point été décomposé, et le dépôt se trouvait composé de ce sel et d'une portion de crême de tartre échappée à la saturation.

Mis à bouillir avec du carbonate de soude, le tartrate calcaire s'est entiérement décomposé; il s'est déposé du carbonate de chaux, et la liqueur contenait du tartrate de soude.

Le tartrate de soude traité avec demi-partie de sel végétal, ou avec un quart de partie de carbonate de potasse, réforme du sel de seignette, et l'on peut ainsi utiliser une matière dont on n'avait pas jusqu'ici bien connu la nature.

De ces essais M. *Henry* conclut que dans la saturation de la crême de tartre par le carbonate de soude, le tartrate de soude simple se trouve en trop grande proportion, relativement au tartrate de potasse, pour ne former que du sel de seignette; et il recommande de faire bouillir les eaux-mères de la première cristallisation avec une certaine quantité de sel végétal, afin de faire passer à l'état de sel triple le tartrate neutre qu'elles contiennent ordinairement.

DU GOITRE.

Pastilles et collier de Morand.

La tumeur du cou, qu'on appelle *goître*, et qui est si commune dans le Valais et autres pays de montagnes, est une difformité contre laquelle on a cherché long-tems et vainement des remèdes. Les peuples qui y sont sujets, ont fini par s'y accoutumer, par regarder même le goître comme un agrément quand il n'excède pas certaines proportions. Les voyageurs qui ont parcouru la Suisse et le Tyrol, citent des tableaux de dévotion, où Jésus-Christ, la Vierge et les Anges sont représentés goîtreux; ce qui prouve que ces montagnards ne regardent plus cette tumeur comme une maladie. Mais, en France, où le goître est plus rare, on n'est pas aussi indifférent; parmi les remèdes internes et externes qui sont le plus employés, et qui ont souvent réussi quand la maladie était récente et qu'on a fait des préparations avec persévérance, l'on distingue les suivantes. C'est au célèbre chirurgien *Morand* qu'on les doit.

Pastilles contre le goître.

℞ *Eponge calcinée*, ...	aa	ʒ ß
Cloportes pulvérisés, ...		
Quinquina, ...	aa	ʒ j
Canelle, ...		
Gomme ammoniaque, ...	aa	ʒ ij
Tartrite acidule de potasse, ...		
Os de seiche, ...		
Oxide de fer noir, ...		ʒ j
Sucre, ...		ʒ iv

Mucilage de gomme adraganthe, fait à l'eau de fleur d'orange S. Q., faite des pastilles S. A.

Le collier est fait en taffetas noir, dans la forme représentée (figure 3). Sur la partie large, on pose une carde de coton, et sur cette carde on étend la poudre suivante :

Muriate d'ammoniaque, ... }
Muriate de soude décrépité, ... } parties égales.
Eponge calcinée sans être lavée, . . . }

On recouvre le tout avec une mousseline que l'on pique en carrés ou losanges, et on applique le collier sur le goître, du côté de la mousseline. Il ne faut le quitter ni jour, ni nuit, et renouveler la poudre tous les mois à-peu-près. Les personnes qui ont la peau très-fine éprouvent quelquefois une légère irritation ou une rougeur sur le cou, mais cela ne doit pas les inquiéter. Il suffit, pour la faire disparaître, de suspendre pendant quelques jours l'usage du collier, et de bassiner la rougeur avec un peu d'eau de guimauve.

C. L. C.

CHIMIE.

Conjectures sur la formation du fer dans les végétaux ;

PAR M. CADET.

Quoique l'on ne soit pas encore parvenu à décomposer les métaux, il est peu de chimistes cependant qui les regardent comme des substances purement élémentaires. Beaucoup soupçonnent qu'ils se forment de toutes pièces ; ils fondent cette conjecture sur des observations assez multipliées pour justifier leur opinion. On a trouvé, dans des mines abandonnées depuis des siècles, des instrumens de mineurs recouverts d'une couche de minerai cristallisée ; on a rencontré beaucoup de substances orga-

niques fossiles minéralisées en tout ou en partie. «Tous les mineurs, dit *Patrin*, savent que la métallisation s'opère journellement; ils en ont la preuve dans les anciens déblais des mines, dont on avait soigneusement tiré toutes les parties métalliques, et qui, au bout de quelques siècles, sont redevenus d'excellent minerai.» Ce savant naturaliste va plus loin: il croit que l'argent que l'on trouve dans les anciennes couvertures de plomb des églises gothiques n'y existait pas à l'époque où l'on a couvert ces édifices, et que ce métal s'y est formé par l'action de l'atmosphère et du fluide électrique. La plupart des minéralogistes, Romé de Lisle, Jars, Guettard, etc., sans affirmer positivement que les métaux se forment par des combinaisons particulières, penchent à les croire composés; en effet; si les métaux étaient simplement dissous, charriés et déposés par les eaux, on trouverait ces métaux en dissolution dans les eaux minérales et souterraines; mais, excepté le fer ou le cuivre, ces eaux n'ont jamais présenté la trace d'aucun autre métal. On n'a rencontré dans aucune source ni l'or, ni l'argent, ni le plomb, ni l'étain, ni le mercure, etc.

La manière dont les minéralogistes expliquent la formation du *flos ferri*, qui, dans les mines d'Eisenhartz, présente de si belles végétations, exclut toute idée d'un dépôt mécanique, et tend à donner aux minéraux une force d'organisation particulière qui se rapproche beaucoup de celle qui produit les végétaux, et l'imagination des naturalistes, à cet égard, se donne trop de carrière.

Un esprit juste ne peut se contenter de toutes ces hypothèses. Tant que l'expérience ne surprendra pas le secret de la nature, il conclura que rien n'est connu, que rien n'explique la métallisation; mais il croit utile de bien observer les phénomènes, de rapprocher tous les faits, de tenter des expériences, et il ne voit aucun inconvénient à suivre dans ces recherches un système de probabilités, d'analogies et de suppositions, sauf à prendre une route

plus régulière lorsque des résultats neufs et intéressans auront confirmé ou renversé les conjectures qu'il s'était formées.

On peut dans les sciences naturelles arriver à la vérité en imitant les opérations mathématiques, dans lesquelles on suppose une chose connue, pour parvenir à en connaître une cachée.

Qu'on me permette donc cette supposition :

Le fer se forme de toutes pièces dans les végétaux.

Cette supposition est née d'observations qui présentent beaucoup d'intérêt, et qui ont donné lieu à des expériences assez curieuses pour fixer l'attention des chimistes et des naturalistes; mais, avant de tirer aucune conséquence des unes ou des autres, je vais les exposer successivement.

Première observation. — En examinant plusieurs fossés ouverts au pied d'une colline, dans une prairie basse, j'ai observé que l'eau y arrivait de deux manières; par le fond et par de petites sources latérales. L'eau de ces fossés n'était point ferrugineuse, quoique le fond fût couvert d'une couche d'ocre ou carbonate de fer; mais les sources latérales m'offrirent deux caractères tranchés. Celles qui suintaient près du fond ne se reconnaissaient que par l'humidité de la terre; celles qui sortaient de la couche d'humus ou terre végétale laissaient une trace épaisse d'oxide de fer. J'ai recueilli avec soin l'eau de ces petites sources, et je l'ai essayée par l'infusion de noix de galle et par le prussiate d'ammoniaque; celle qui découlait de la couche végétale contenait seule du fer au moment où elle venait d'être recueillie. En reposant quelques heures, elle l'abandonnait, et ce métal se précipitait en entier sous forme d'oxide jaune carbonaté.

Deuxième observation. — En me promenant dans les bois pendant l'automne, j'ai remarqué des mares ou flaques d'eau dans lesquelles se décomposaient les feuilles tombées des arbres. Souvent les bords de ces mares étaient

recouverts d'une couche d'ocre. L'eau ne contenait pas de fer; mais la vase en offrait une grande proportion. Je n'observai rien de pareil dans les flaques d'eau qui se forment dans les landes arides.

Troisième observation. — On rencontre aux environs de Paris beaucoup de sablonnières; je citerai celle du Plessis-Piquet, celles qui bordent le chemin de Choisi à Versailles, près des communes de Verrières et de Châtenai: elles offrent un aspect bien remarquable. Les premières couches sous l'humus végétal sont fortement rougies par l'oxide de fer. Cette couleur s'affaiblit à mesure que l'on pénètre dans le sable, et l'on trouve enfin les couches inférieures parfaitement blanches. Dans les tranchées perpendiculaires que l'on a faites pour extraire le sable, on reconnaît et l'on suit les traces du fer que les eaux de pluie ont entraîné en lavant la terre végétale, et qu'elles ont déposé dans les interstices du sable.

Quatrième observation. — Les mousses, les lichens, les plantes grimpantes, telles que le lierre, qui s'attachent sur les parois d'un mur, y laissent, en périssant, des traces de fer qui s'étendent plus loin que la place qu'elles occupaient. J'ai vu avec étonnement dans les belles serres de Schoënbrunn un *ficus stipulata scandens*, qui, en s'élevant à vingt pieds environ contre un mur bâti en moellons et chaux, avait déposé du fer partout où ses rameaux s'étendaient. Ces traces ochracées étaient très-sensibles à plus d'un demi-pied de sa tige.

Cinquième observation. — D'après tous les minéralogistes géologues, le fer est beaucoup plus abondant dans les pays où les végétaux et les forêts sont considérables et multipliés, que dans les contrées où la végétation est plus rare. Il suffit pour cela de comparer la minéralogie de l'Asie et de l'Afrique avec celle de l'Europe et de l'Amérique.

Sixième observation. — Lorsque je fis avec M. *de Sal-*

verte (an XI) l'analyse des eaux minérales de la Chapelle Godefroy, près de Nogent-sur-Seine, nous observâmes que les sources qui fournissaient ces eaux chargées de carbonate de fer se trouvaient dans le lit d'un étang de 18 arpens nouvellement desséché. «Pendant l'existence de cette » pièce d'eau, disions-nous dans notre Mémoire (1), des » végétaux sans nombre s'y sont décomposés successive- » ment et ont laissé leurs élémens solides enterrés sous des » lits de vase. Le fer qui abonde dans les végétaux et l'acide » carbonique, résultat des parties ligneuses depuis qu'une » vaste masse d'eau n'interdit plus l'accès et le contact de » l'air, n'ont-ils pu se rencontrer, se dissoudre, puis se » combiner à une eau courante? »

Ces observations et beaucoup d'autres analogues me donnèrent le désir de constater par quelques expériences la formation proportionnelle du fer : mais comme dans les premiers essais j'avais vu que les précipités obtenus étaient fort légers, et qu'il pouvait y avoir beaucoup d'erreurs si on voulait les apprécier à la balance, j'ai senti la nécessité de mesurer ces précipités avec un instrument plus sensible. J'en imaginai un, que dans la suite de cet exposé j'appellerai *précipitomètre*. Cet appareil très-simple peut être fort utile dans beaucoup d'analyses comparatives, où l'on agit sur de petites quantités : il consiste dans un tube de verre bien calibré, de 6 décimètres de long et 15 millimètres de diamètre. Ce tube, fermé à la lampe par une extrémité, est ouvert à l'autre et s'y termine par un petit entonnoir. Contre ce tube est soudé un autre tube d'un petit diamètre, renfermant une échelle graduée et divisée en 150 degrés; le tout est porté par un pied en bois qui soutient l'appareil dans une situation verticale. Le tube peut contenir 190 grammes d'eau pure, en y comprenant

(1) *Annales de Chimie*, tome 45, page 318.

l'entonnoir; muni de cet instrument, j'ai fait les expériences suivantes.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

J'ai incinéré dans un creuset de platine différens végétaux; des racines, des bois, des feuilles, des fleurs, des fruits séparément. J'ai lessivé leurs cendres avec l'eau bouillante qui a enlevé les sels solubles. J'ai traité une quantité égale de chacune de ces cendres par 100 grammes d'acide nitrique. Les dissolutions mises dans le précipitomètre et précipitées par le prussiate de chaux ont accusé différentes proportions de fer; je les ai jugées par le nombre de degrés que le bleu de Prusse occupait dans l'instrument après cinq ou six heures de repos.

J'ai observé en général que les cendres des végétaux vivaces contenaient plus de fer que les autres, excepté quelques plantes aquatiques et surtout les conferves, qui en contiennent une quantité considérable.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Comme j'avais cru remarquer plus de fer dans les parties très-colorées des végétaux, j'ai traité par le même procédé des plantes vertes et les mêmes plantes étiolées, telles que la chicorée sauvage venue au soleil, et la même venue dans le sable et dans une cave obscure, le céleri vert et le céleri blanchi, les feuilles des jacinthes et les squammes de leur oignons. La proportion de fer n'a point varié, et j'ai acquis la certitude que la lumière n'avait pas la propriété de développer ce métal dans une partie de la plante plutôt que dans une autre.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai placé dans de grands plats creux des cardes de coton pesant 50 grammes. Je les ai humectées légèrement avec de l'eau distillée; j'ai semé dessus 80 grammes de graine de cresson alénois; j'ai recouvert le tout d'un châssis vitré. La

cresson a végété : je l'ai soigneusement arrosé d'eau distillée. Quand il a cessé de pousser, j'ai fait sécher le tout à l'étuve. Cela m'a donné 180 grammes de matière que j'ai incinérée, et j'ai obtenu 12 grammes de cendre. Je l'ai traitée par l'acide nitrique, et la dissolution précipitée par le prussiate de chaux m'a donné 19 degrés au précipitomètre.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai incinéré séparément des quantités de coton et de graines pareilles à celle de l'expérience précédente; j'ai examiné leur cendre, et je n'ai obtenu au précipitomètre que 4 degrés.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai opéré de la même manière avec de la graine de lin, qui m'a donné avant de végéter 5 degrés, et après avoir végété 20 degrés.

SIXIÈME EXPÉRIENCE.

De la graine de chenevis soumise aux deux mêmes épreuves m'a offert 4 degrés $\frac{1}{2}$ avant la végétation et 18 après.

Comme dans toutes ces expériences j'ai employé pour précipiter les dissolutions une égale quantité de prussiate de chaux, comme l'eau avec laquelle j'ai arrosé ne contenait aucun corps étranger, comme les plantes ont toujours été à l'abri de la poussière et qu'elles ont végété sur un support qui ne pouvait leur rien fournir, il est certain que l'augmentation de fer observée est entièrement due à l'acte de végétation. Cette augmentation est très-remarquable, puisqu'elle est de 19 à 4 pour le cresson, de 20 à 5 pour la graine de lin, et de 18 à $4\frac{1}{2}$ pour le chenevis.

De tous ces faits, je crois qu'on peut conjecturer,

1°. Que le fer se forme dans les végétaux et y augmente avec leur développement;

2°. Que les plantes aquatiques le forment plus abondamment;

3°. Que le détritus des végétaux contient toujours ce métal, lors même que les végétaux vivans ont eu pour support des substances qui n'en contiennent pas;

4°. Que plusieurs sources d'eau minérales ferrugineuses doivent leur carbonate acidule de fer à la décomposition des végétaux.

Si ces trois dernières conséquences sont admises, il devient très-facile d'expliquer la formation des mines spathiques et limoneuses de fer, du carbure de fer, des ochres, des aëtites et hématites. Ces différentes variétés se trouvent ordinairement dans le fond des vallées, sous des couches marécageuses et manifestement déposées par les eaux. Quelques minéralogistes pensent que ce sont des pyrites décomposées qui ont fourni l'oxide de fer charrié ensuite par les eaux : mais comme la plupart du tems les montagnes voisines de ces mines ou les terrains supérieurs ne contiennent point de sulfure de fer, il me paraît plus naturel de croire que ces différens sols ayant été occupés pendant plusieurs siècles par des végétaux, leur décomposition a produit du carbonate acidule de fer que les eaux ont dissous, et qu'elles ont ensuite déposé sous différentes formes, selon la nature des terrains. Les proportions d'acide carbonique ou de carbone et de fer, le mélange de ce métal oxidé avec quelques terres, ont établi les variétés de carbure de fer, de fer spathique, d'aëtite et d'hématite.

Le champ des hypothèses est si vaste et l'imagination les admet si facilement, qu'il n'est pas étonnant que quelques chimistes (1) aient regardé le fer comme un composé de carbone et d'hydrogène. En effet, si, comme l'expérience paraît le démontrer, le fer se forme dans les végétaux, il est naturel de supposer que ses principes constituans sont pris

(1) Entr'autres, *Girtanner*.

dans les élémens des plantes; les plus abondans, les plus universels sont l'hydrogène et le carbone, qui les rendent éminemment combustibles : or, le fer est très-combustible. Les plantes aquatiques qui sont le plus hydrogénées sont aussi celles qui contiennent le plus de fer (*les conferves*). Je suis loin d'admettre une pareille induction; mais j'ai remarqué que toutes les fois que j'ai fait brûler du fil-de-fer sous une cloche remplie d'air vital, j'ai vu, quand l'appareil était refroidi, des gouttelettes d'eau se condenser contre les parois du vase, quoique j'aie eu soin d'employer le gaz très-sec et que l'expérience se fît sur la cuve hydrargiro-pneumatique. L'air qui restait sous la cloche contenait toujours de l'acide carbonique. D'où venait cette eau? qui avait produit cet acide? On peut répondre, je le sais, que le gaz oxigène, quoique sec en apparence, peut contenir une certaine quantité d'eau en suspension ou en dissolution, et qu'il l'a abandonnée en se fixant dans le métal. On dira encore que le fer le plus doux contient toujours un peu de charbon, et que, dans cette expérience, le fer brûlé doit se retrouver tout entier dans l'oxide formé. Si l'on en doutait, il faudrait répéter l'expérience dans un grand appareil et avec une scrupuleuse précision : mais pour pouvoir en tirer des conséquences sur la composition du fer, il faudrait employer du gaz oxigène bien pur et parfaitement desséché par la potasse caustique; il faudrait brûler par l'étincelle électrique une assez grande quantité de métal réduit en fil si mince que l'électricité l'embrâsât vivement sans le fondre. Si, avec ces précautions, on obtenait en eau et en acide carbonique des quantités égales au métal brûlé et à l'oxigène absorbé, on pourrait croire que le fer a été décomposé; mais, quelqu'intéressante que soit cette expérience, la probabilité du résultat n'est pas assez frappante pour donner le désir d'en faire les frais.

Quoi qu'il en soit, les conjectures que je me suis permises ne seront pas tout-à-fait inutiles, si elles engagent les

chimistes qui s'occupent de physiologie végétale à faire des observations plus exactes sur les changemens qui s'opèrent dans les principes immédiats des plantes et dans leur organisation intime aux différentes époques de leur vie végétale.

Examen chimique du vert-de-gris;

Par M. Destouches.

Le vert-de-gris a été, depuis quelque tems, le sujet de discussions assez vives, pour qu'il fût intéressant d'examiner avec un peu d'attention ce produit de l'art dont aucun chimiste ne s'est occupé, je crois, sous le rapport de l'analyse. La présence de l'acide carbonique, que les uns y admettent tandis que d'autres la nient sans déduire de raisons, devait sur-tout être vérifiée.

La variété que l'on trouve dans le vert-de-gris, encore qu'elle ne soit pas très-forte, l'était cependant assez pour m'avoir obligé à mêler dix espèces présumées différentes de vert-de-gris. Par ce moyen, j'ai composé un vert-de-gris d'essai pouvant représenter assez exactement celui du commerce.

J'ai pris 10 onces de ce vert-de-gris, qui était sec en apparence; je l'ai pilé dans un mortier de porcelaine. Il *s'est pelotonné*, et ne pouvait passer que difficilement même au *tamis* de crin.

Je l'ai mis sécher à l'étuve; alors tout a passé au tamis de soie. La poudre pesée avait perdu ʒiß; elle avait changé de couleur, et la nuance verte n'était plus la même, quoiqu'elle ne se fût pas sensiblement foncée.

Cette poudre a été traitée par l'eau distillée bouillante jusqu'à ce que celle-ci ne se colorât plus. J'ai filtré. Les liqueurs évaporées (1) m'ont donné ʒilj ʒi de petits cristaux

(1) Pendant cette évaporation, comme pendant la dessiccation du vert-de-gris, il y eut un dégagemennt d'acide acétique, mais assez faible pour que je ne croye pas utile d'en tenir compte.

d'un vert foncé que j'ai reconnu être de l'acétate de cuivre (cristaux de Vénus), et qui, traités comparativement avec ceux-ci, ont donné absolument les mêmes résultats.

Le résidu insoluble dans l'eau, séché à une douce chaleur, pesait ʒiij ʒiij ; il était d'une couleur brune. Ce résidu a été traité par l'acide sulfurique étendu de quatre fois son poids d'eau. La dissolution s'est faite parfaitement à froid; tout a été dissous, sauf environ un centième que j'ai reconnu pour des débris de végétaux. Cette dissolution évaporée m'a donné des cristaux de sulfate de cuivre.

L'acide nitrique étendu dissout aussi très-bien ce résidu à froid et sans dégagement de gaz nitreux; l'acide muriatique dissout très-promptement cette poudre à froid. L'acide acétique ne l'attaque que difficilement à froid; mais, à l'aide de la chaleur, on a promptement une dissolution qui, évaporée, fournit des cristaux d'acétate de cuivre en tout identiques à ceux obtenus par le lessivage du vert-de-gris; dans ce cas-ci, comme dans les expériences précédentes, j'ai toujours eu ce petit résidu de substance végétale dont j'ai déjà parlé.

Pour connaître combien cette poudre, que je puis bien actuellement appeler un oxide de cuivre, contenait d'oxigène, j'en ai dissous cent parties dans l'acide nitrique très-faible; j'en ai précipité le cuivre au moyen d'une lame de fer bien décapée; j'ai obtenu 73 de cuivre. Ainsi, on voit, d'après cela, que cet oxide se rapproche de très-près des autres oxides de cuivre qui, selon *Proust*, contiennent 0,25 d'oxigène.

Pour reconnaître encore jusqu'à quel point cet oxide de cuivre ressemblait à celui contenu dans l'acétate de cuivre cristallisé, j'ai fait dissoudre de ce dernier sel, j'en ai séparé l'oxide par la potasse caustique; et le précipité bien lavé et séché, en le soumettant aux mêmes expériences que l'oxide non combiné qui est dans le vert-de-gris, se comporte absolument de même et donne pareils résultats.

Pour savoir si le vert-de-gris contenait de l'acide carbonique, je l'ai traité à vaisseaux clos et à une douce chaleur par l'acide sulfurique étendu d'eau. J'ai adapté deux récipiens d'eau de chaux et une cloche. J'ai pris cette précaution pour ne pas être trompé, soit dans le cas où j'aurais obtenu un précipité dans le premier récipient, précipité qui eût pu provenir d'un peu de sulfate de chaux formé, soit dans la supposition qu'une portion d'acide acétique dégagé décomposât le carbonate de chaux au moment de sa formation et ne dissipât l'acide carbonique sans laisser le tems de le reconnaître. Je n'ai eu de carbonate de chaux dans aucun des récipiens, ni dans la cloche qui terminait l'appareil.

Il paraît résulter de ce qui vient d'être dit, 1° que le vert-de-gris du commerce contient en général :

Acétate de cuivre cristallisé.	0,301
Oxide de cuivre.	0,335
Eau et un peu d'acide acétique libre. . .	0,364

2°. Qu'il ne contient pas d'acide carbonique.

Il est donc bien évident que le vert-de-gris ne peut être substitué à l'acétate de cuivre cristallisé pour la préparation de l'acide acétique, 1° parce que le meilleur vert-de-gris ne contenant qu'un tiers de son poids environ d'acétate de cuivre, et ne fournissant d'acide acétique que relativement à la quantité de ce sel, on trouverait réellement à acheter l'acétate de cuivre (cristaux de Vénus) plus de trois fois le prix du vert-de-gris, tandis que la différence n'est jamais de cent pour cent; 2° parce que le vert-de-gris ne donne pas, lorsqu'on le pousse à un feu convenable, la quantité d'acide qu'il peut fournir d'une qualité aussi bonne que celle que produit l'acétate de cuivre qu'on en a retiré par le lavage.

J'ignore d'où peut provenir cette variation, sur-tout quand on voit qu'il n'y a qu'une substance, en quelque sorte inerte, qui se trouve mêlée à de l'acétate de cuivre, à

Toutes deux sont de couleur ardoisée, ont une saveur styptique et happent fortement à la langue.

Cent grammes de cette terre ont été traités par l'eau distillée : celle-ci, après une digestion suffisamment prolongée, a séparé de la première 18 grammes de matière soluble, et nous a offert par les réactifs désignés ci-dessous les résultats suivans :

1°. Elle rougit fortement la couleur bleue de tournesol ;

2°. Noircit et précipite la teinture de noix de galle ;

3°. Précipite en bleu par le prussiate de chaux : en brun floconneux par l'ammoniaque : en brun par le carbonate de potasse et la potasse pure : en blanc très-abondant par le nitrate de baryte et l'oxalate d'ammoniaque : en blanc, mais très-légèrement, par le nitrate d'argent, et le précipité était soluble dans l'acide nitrique.

Ces divers résultats annoncent dans les deux terres, à quelques différences près dans l'abondance des précipités, la présence :

1°. D'un ou plusieurs sels acidulés. L'acide libre dont M. *Caselli* tient compte, n'est, à mon avis, que l'excès dans lequel deux des sels que contiennent ces terres, ne peuvent exister.

2°. D'un ou plusieurs sulfates.

3°. Que ces sulfates sont à base de fer, d'alumine et de chaux.

4°. Que ces terres ne contiennent pas de muriates ; la dissolubilité dans l'acide nitrique du précipité formé par le nitrate d'argent en est une preuve convaincante.

J'ai soumis à l'évaporation une autre portion de l'eau chargée des sels solubles, et à la première impression du feu, la liqueur se troubla, et laissa voir un dépôt jaunâtre qui s'accrut par les progrès de l'évaporation. On continua celle-ci jusqu'à siccité ; on reprit la matière sèche, qui avait un aspect verdâtre et la saveur très-prononcée du sulfate de fer, par très-peu d'eau froide, et l'on jeta le

tout sur un filtre. Il s'y déposa une poudre blanche, laquelle bien lavée n'avait pas de saveur, se dissolvait difficilement dans beaucoup d'eau, précipitait fortement par l'oxalate d'ammoniaque et le muriate de baryte; c'était du sulfate de chaux.

La liqueur dans laquelle il s'est déposé était verte et avait la saveur ferrugineuse. Mise à évaporer, elle se troubla, laissa voir un dépôt rougeâtre qui n'était que de l'oxide de fer, lequel ne pouvant, par une oxidation plus avancée, être tenu en dissolution par l'acide auquel il était d'abord uni, s'est précipité. Pendant l'évaporation de cette liqueur, nous remarquâmes l'odeur d'urine dont parle M. *Caselli*, mais elle était très-peu forte. De 18 grammes que pesait le produit soluble, nous avons retiré environ :

5 grammes de sulfate de chaux;
6 gram. de sulfate acidule de fer;
4 gram. de sulfate acide d'alumine;
3 gram. de perte, en matière extractive, eau et hydrogène sulfuré.

Le produit soluble une fois obtenu, il me restait à connaître la quantité de soufre que par des essais préliminaires j'y avais reconnu. Pour cela je pris une quantité donnée de terre épuisée par le lavage, que je calcinai pour en chasser tout le soufre : celui-ci se dégagea à l'état d'acide sulfureux, et le résidu me prouva que ce corps combustible entrait dans les deux terres pour les trente-deux centièmes. J'ai remarqué que le grillage change la couleur ardoisée des terres en couleur de chair, changement dû à l'oxidation plus avancée du fer. Toutes deux ont offert le même résultat.

Après la séparation des sels solubles et du soufre, j'ai fait fondre dans un creuset de platine une quantité connue de ces terres avec trois fois leur poids de potasse pure. La fusion de la matière s'est bien opérée. J'ai trouvé au fond du creuset une matière vitriforme, de couleur verte brune,

attirant l'humidité de l'air, ce qui indiquait la présence de la silice dans le composé soumis à l'analyse. Ce composé dissous dans l'eau prit une couleur bleue très-belle, remarquable sur-tout à la surface du liquide. Il nageait dans celui-ci, des flocons jaunâtres qui disparurent par l'addition en excès de l'acide muriatique. En suivant la marche ordinaire indiquée par *M. Caselli*, j'ai obtenu la silice, l'alumine et l'oxide de fer qu'il annonce dans son mémoire.

Je crois donc que l'on peut déterminer les proportions des corps qui constituent ces terres, dans le rapport suivant, pour cent grammes de terre.

1°. Produit soluble, ... 18

lequel est composé de

Sulfate de fer, ... 6

—— d'alumine, ... 4

—— de chaux, ... 5

Perte en eau, matière extractive, etc. 3

2°. Produit insoluble, ... 82

composé de

Soufre. 32

Silice 40

Alumine. 8

Oxide de fer. 2

Mais, comme l'a judicieusement observé M. *Parmentier*, il n'est pas étonnant que la terre, objet de cette analyse, incorporée avec la graisse, et appliquée en frictions sur la peau, ne puisse devenir efficace dans les maladies cutanées, puisqu'elle contient du soufre qui, sous quelque forme que ce soit, suffit au traitement de la gale; mais il serait ridicule de la préférer pour cet usage au soufre lui-même, si abondant dans la nature, si commun dans le commerce, qu'il est si facile d'extraire du règne minéral dans un grand degré de pureté; il fait d'ailleurs la base de la pommade antipsorique du formulaire pharmaceutique des hôpitaux militaires et civils, et son action est d'autant plus sûre et

plus prompte, que le soufre s'y trouve à nu, c'est-à-dire non enveloppé d'alumine et de silice, qui sont des corps inertes, comme ils le seraient dans l'onguent proposé par M. *Caselli*.

Analyse des eaux minérales de Saint-Félix de Bagnère, près de Condat, département du Lot; par M. Vergne, *pharmacien à Martel*, etc.

Extrait par M. Boullay.

La source est située à l'extrémité de la plaine de Saint-Michel, près du chemin qui conduit de Martel à Condat. L'eau s'en élève jusqu'à trois pieds de hauteur; elle peut en fournir plus de trois cents bouteilles par heure, dans toutes les saisons de l'année. Le sol qui l'entoure est calcaire; on trouve dans le bassin qui la reçoit un dépôt noir ferrugineux; il s'en dégage une légère odeur hépatique; on y trouve des stalactites de carbonate de chaux, mêlé d'un peu d'oxide de fer, et les plantes qui l'environnent semblent avoir acquis une teinte ferrugineuse.

L'eau qui a fait l'objet des recherches de M. *Vergne* fut puisée en plein midi le 21 juin 1809 : elle marquait quinze degrés et un quart, l'atmosphère étant à quinze de *l'échelle de Réaumur*. Cette eau pèse par once un grain de plus que l'eau distillée; elle est limpide; son odeur, légèrement sulfureuse, paraît peu adhérente et se perd si on ne l'introduit en bouteilles avec précaution et célérité; elle a une saveur fade, laissant un arrière-goût d'amertume; sa surface se recouvre à l'air d'une pellicule irisée.

Cette eau minérale verdit le sirop de violettes, et le produit de sa distillation rougit la teinture de tournesol.

Parmi les réactifs essayés par M. *Vergne*, le prussiate de chaux et l'acide gallique ont annoncé la présence du fer; les nitrates de plomb et de mercure, les sels solubles

de baryte, celle de l'acide sulfurique; l'eau de chaux et la distillation ménagée, celle de l'acide carbonique non combiné; les acides phosphorique, oxalique et l'oxalate d'ammoniaque ont décélé la chaux; et l'ammoniaque, la magnésie. Le nitrate d'argent a peu sensiblement troublé l'eau de Saint-Félix de Bagnère; une pièce de 5 francs a été faiblement ternie pour avoir séjourné dans cette eau.

Quatre livres dix onces d'eau minérale, réduites à moitié par l'évaporation, ont déposé une matière blanche, composée de carbonate et de sulfate de chaux. L'évaporation a continué : le produit total a pesé 113 grains; il faisait effervescence avec les acides forts.

Mêlée à 6 onces d'alcohol, cette matière saline a perdu 6 grains, reconnus pour du muriate de magnésie.

Traitée de nouveau par 10 onces d'eau distillée, elle a fourni 41 grains de sulfate de magnésie et laissé pour résidu un mélange de sulfate et de carbonate de chaux, d'un peu de fer, et d'une substance qui s'est comportée au feu comme les matières animales, et que l'auteur nomme matière grasse.

M. *Vergne* ayant reconnu la quantité de chacun des principes, il est résulté de son travail, pour 4 liv. 10 onces d'eau soumise aux expériences,

1°. En produits gazeux,

Un peu d'acide carbonique et une quantité à peine notable d'hydrogène sulfuré.

2°. En produits fixes,

	grains.
Muriate de magnésie	6
Sulfate de magnésie	41
Sulfate de chaux	36
Carbonate calcaire	20
Matière grasse	1
Fer	1 $\frac{1}{2}$
Perte	8
TOTAL	113 $\frac{1}{2}$

MATIÈRE MÉDICALE.

Sur l'huile de ricin.

On trouve dans les *Annales de Chimie* de janvier dernier, l'extrait d'un Mémoire publié par M. le professeur *Deyeux*, il y a environ quatre ans, dans le *Journal de Médecine*; il résulte de ce Mémoire :

1°. Que le germe de la semence du ricin donne seul à l'huile la saveur âcre qu'on lui connait.

2°. Que l'huile extraite des cotylédons dépouillés du placenta est très-douce et bonne à manger.

3°. Qu'il est vraisemblable que le procédé usité en Amérique pour extraire cette huile n'est pas toujours le même.

4°. Que l'huile âcre de ricin devient douce par son ébullition sur l'eau.

5°. Que l'huile douce est la seule que les médecins doivent prescrire.

6°. Enfin que les Pharmaciens ne la préparant pas eux-mêmes, doivent la soumettre au lavage ci-dessus recommandé, pour peu qu'ils lui trouvent de l'âcreté.

Nous renvoyons à ce qui a été publié sur ce sujet dans plusieurs N^os^ de ce Bulletin, où l'on s'est particulièrement occupé des moyens de reconnaître la qualité de l'huile de ricin et de la distinguer des autres huiles fixes, dont elle diffère par un caractère essentiel et particulier.

Manne observée sur un saule;

PAR M. CADET.

En 1807 je fis planter plusieurs pieds de saules blancs dans un terrain très-humide, dont la surface avait été exhaussée par deux décimètres environ de platras recouverts de sable. Au printems suivant, ces saules poussèrent avec une grande vigueur; leur écorce était très-lisse. La force de la végétation la fit se fendiller en plusieurs endroits, et il découla de ces fentes un peu de sève. Un de ces jeunes arbres, plus exposé que les autres à l'action du soleil, m'offrit du côté du midi une excrétion très-blanche en larmes concrètes. Je vis des mouches de plusieurs espèces se poser sur cette matière et la butiner. J'en pris un peu au bout de mon couteau et la goûtai, elle me parut douce et sucrée. Je mis au-dessus de la fente qui donnait cette substance, un petit abri, pour empêcher la pluie d'enlever celle qui se formerait. Au bout d'un mois j'en récoltai environ un gros. Cette quantité n'était pas suffisante pour faire une analyse comparative avec la manne; mais la saveur, l'aspect, la solubilité de cette production, ne me permettent pas de douter que ce ne soit une espèce de manne. Pour m'en procurer davantage, j'ai fait sur le même arbre, et sur d'autres de la même espèce, des incisions plus ou moins profondes; il en découla de la sève, mais rien qui ressemblât à la substance que j'avais observée.

Cette matière sucrée était due probablement à quelque circonstance particulière qu'il eût été fort intéressant de remarquer; ou peut-être au travail de quelque insecte que je n'ai point aperçu.

VARIÉTÉS.

Sur une nouvelle fabrique de sirop de raisin, établie à Meze, département de l'Hérault.

ANGLADA, *docteur en médecine, professeur de chimie à la Faculté des sciences, de l'Académie impériale à Montpellier, aux Rédacteurs.*

Je regarde, Messieurs, le bulletin que vous rédigez comme le dépôt des connaissances acquises jusqu'à présent sur les sirops et conserves de raisins; et comme vous avez promis d'y réserver pour les productions nationales, ainsi que pour tout ce qui intéresse immédiatement la santé, une place distinguée, je ne forme aucun doute que vous ne fassiez un bon accueil à ma lettre, et ne donniez de la publicité à ce qu'elle contient. J'entre en matière.

La médecine, l'économie domestique, et quelques arts importans, sont trop intéressés à l'extension que peut prendre la fabrication du sirop de raisins, pour qu'il ne soit pas utile de signaler au public les établissemens de ce genre qui s'annoncent avec le plus de succès. Sous ce rapport, la fabrique que M. *Privat*, maire de Meze, vient de créer dans cette commune du département de l'Hérault, me paraît digne d'une distinction particulière.

Il y avait peu de localités aussi propices : un vignoble immense et des raisins excessivement sucrés, y présentent la matière première dans des proportions qui suffiraient aux plus vastes spéculations, et d'une qualité si parfaite, qu'elle garantissait d'avance un plein succès. Ces avantages n'avaient pas échappé à M. *Parmentier*, qui avait manifesté le vœu de voir s'élever dans cette contrée quelque grande fabrique de ce sirop. Ce vœu est fort bien rempli par M. *Privat*, qui peut, cette année, en livrer au commerce plus de deux mille quintaux, et qui attend de connaître quels

seront les besoins de la consommation, pour donner à son atelier une bien plus grande activité.

Tous ses sirops proviennent de raisins blancs, et me paraissent parfaitement confectionnés par leur couleur d'un blond doré; ils diffèrent peu de ceux qu'on fabrique avec les belles cassonades. Leur douceur est franche et libre, à très-peu près, de ce goût de caramel qu'on retrouve familièrement dans ces sirops, et qui, très-agréable pour certains usages, n'en est pas moins un inconvénient. D'après le conseil donné par M. *Parmentier* dans son instruction, M. *Privat* fabrique du *sirop acide* et du *sirop doux*. Le premier ne diffère du second, comme on sait, que par le défaut de saturation des acides du moût. C'est une opération de moins à subir, moins de tems à rester sur le feu, ce qui leur conserve une teinte bien plus claire.

Le *sirop acide* édulcore l'eau d'une manière très-agréable, et forme une boisson raffraîchissante faite pour plaire aux plus délicats. Déjà, des dames fort difficiles sur ce point, l'utilisent dans ce sens avec grand plaisir. Dans les hospices, il servira merveilleusement en place d'oxicrat, si l'on renforce sur-tout son acidité par l'addition d'un peu de vinaigre. Cette acidité ne me paraît pas en effet assez prononcée, et le sera d'autant moins que le raisin se rapprochera le plus du complément de sa maturité. On pourra la rendre plus saillante à l'aide d'un peu de verjus. Préparer ainsi des sirops à des degrés d'acidité différens, serait un moyen d'obtenir, par leur mélange, un goût acide capable de satisfaire tous les goûts et de remplir tous les besoins. C'est ce que le fabricant se propose de faire : cela imiterait d'autant mieux le sirop de limons, que c'est le même acide qui abonde dans le verjus, et l'emprunt serait d'autant plus légitime qu'on le ferait au raisin lui-même.

Le *sirop doux* se prête à des usages encore bien plus nombreux. Il sympathise fort bien avec la plupart des aromates, et cette association est d'autant plus avantageuse,

qu'en servant à mieux voiler l'origine du sirop, elle ne contribue pas peu à battre en brèche ces préventions qui naissent de l'habitude, et que fortifient quelques mauvaises préparations qu'on en a faites. Quelque simple et facile que soit l'exécution du procédé si clairement décrit par *M. Parmentier*, il demande certains soins dont on se dispense trop souvent, non-seulement dans les ménages où cette préparation est devenue générale, mais encore dans quelques pharmacies. Au lieu d'une liqueur sucrée, transparente, à peine colorée et capable de flatter également l'œil et le palais, on n'y obtient fréquemment qu'un liquide épais d'une teinte foncée, dans lequel on retrouve un goût d'extrait de raisin et une douceur irritante bien faite pour repousser les organes appréciateurs. J'ai vu des personnes mettre en doute que les sirops de *M. Privat* fussent uniquement fabriqués avec du moût de raisin, sans doute parce qu'elles n'en avaient vu jusque-là que de ceux qui portent le cachet de leur origine assez fortement empreint pour que les moins attentifs ne puissent la méconnaître, tant est grande la différence entre tel sirop et tel autre.

La supériorité de ceux de la fabrique de Metz ne dépend d'aucune pratique particulière, mais bien plutôt de l'excellence du moût qu'on y emploie. On y suit purement *le procédé de M. Parmentier*, mais il est dirigé avec une sagacité digne d'éloges. On s'est sur-tout appliqué à la concentration rapide du moût: la forme des chaudières à larges surfaces et peu de profondeur, la disposition des fourneaux où l'on peut exciter tout-à-coup le feu ou l'arrêter à volonté, un prompt refroidissement pour le passage des sirops à travers les sinuosités d'un grand serpentin suffisamment réfrigère, telles sont les principales précautions qu'on y prend pour que le sirop reste le moins possible soumis à l'action de la chaleur. On y est parvenu à compléter sa cuisson, en ne le tenant qu'environ deux heures sur le feu; et avec fort peu de développement

dans l'atelier, on en prépare trente quintaux par jour. C'est avoir beaucoup gagné en célérité, et la célérité est dans ce cas un des élémens de la perfection.

Toutes ces conditions avaient été indiquées par M. *Parmentier*. M. *Privat* convient que sa réussite est uniquement le fruit des conseils qu'il a puisés dans l'*Instruction* de ce savant, et que le fabricant, après l'avoir bien méditée, n'a pu aspirer qu'au mérite de ne point gâter ses avis. Un pareil hommage, rendu par la reconnaissance, fait l'éloge de M. *Privat*, et double en quelque sorte le mérite qui lui appartient bien véritablement, d'avoir apprécié l'importance de cette fabrication, et de s'en être occupé si heureusement. Ses sirops méritent, à bon droit, d'être placés parmi les plus parfaites productions de ce genre. J'ose croire que les consommateurs leur accorderont le degré d'estime qu'ils me paraissent mériter, et que si cette nouvelle acquisition de l'industrie nationale peut espérer quelques perfectionnemens d'une fabrication exécutée dans de vastes proportions, elle doit attendre des résultats très favorables du zèle et de la sagacité que M. *Privat* apporte à suivre cette entreprise et à améliorer tous ses détails.

Pour vous mettre à portée de prononcer vous-même sur la qualité des sirops préparés à la fabrique de Meaux, j'ai pris le parti de vous en adresser, par la voie du roulage, un échantillon, et je suis impatient d'apprendre ce que vous en pensez. Je crois que, dans tous les cas, une petite émulation qui naîtrait sur divers points de l'Empire, ne pourrait que servir efficacement le perfectionnement de cette nouvelle et utile fabrication. Vous trouverez ci-joint la circulaire de M. *Privat*, avec l'état des frais de futailles et de port tel qu'il me l'a transmis. Il me prévient dans sa dernière lettre, qu'il continue d'être très-satisfait du débit, et que son approvisionnement sera bientôt épuisé. Enfin, il m'ajoute qu'il ne peut faire qu'un rabais de cinq pour cent des prix indiqués dans sa circulaire, et seulement

en faveur des établissemens qui en prendront de certaines quantités.

CIRCULAIRE.

Sirops doux et acides de raisin de la fabrique de M. PRIVAT *aîné, à Meze, département de l'Hérault.*

Le sirop qui provient du moût de raisin est incontestablement reconnu aujourd'hui comme propre à suppléer le sucre de cannes dans les principaux usages de la médecine et de l'économie domestique; on ne doit plus douter que cette nouvelle production nationale ne soit à l'avenir, ainsi que l'a si heureusement qualifiée M. *Parmentier*, *le sucre de ménage*, lors même que des circonstances favorables amèneraient une diminution sensible dans le prix du sucre. Les départemens méridionaux de l'Empire jouiront particulièrement de ces avantages, l'influence du climat et l'espèce de vigne qu'on y cultive le leur assurent. Pénétré de cette vérité, et voulant mettre à profit les instructions de M. *Parmentier*, j'ai elevé une fabrique assez considérable pour fournir à la consommation 2,000 quintaux de sirop de raisin bien conditionné. Rien n'a été négligé pour assurer le succès d'une pareille entreprise. D'après l'aveu de ceux qui en ont déjà fait usage, j'ai lieu de m'applaudir du travail auquel je me suis livré; mes sirops sont exempts du goût de mélasse et de caramel qu'on a reproché avec raison à la généralité des sirops préparés l'année dernière : leur couleur est d'un blond agréable à l'œil.

Le défaut de maturité des raisins de la dernière vendange m'a présenté des obstacles sans nombre; il s'en est suivi une diminution sensible dans les produits de la matière sucrante. Cette circonstance et la hausse subite du prix des vins m'ont forcé de porter le prix de mes sirops à 70 francs les 50 kilogrammes, ou 60 francs le quintal net, ancien poids de Languedoc. J'expédierai, pour la commodité du consommateur, en futaille de toute grandeur, de-

puis 25 et 50 kilogrammes. Les futailles, conditionnées et pantalonnées, c'est-à-dire cerclées d'un bout à l'autre avec quatre cercles de fer aux grosses pièces et deux seulement aux moyennes, se paient à part; savoir :

Celles du poids de 20 quintaux, . . .	40	fr.
de 10	22	
de 6	15	
de 4	13	
de 2	10	
d'un quintal, ...	7 fr.	50 c.
de 50 livres, ...	4 fr.	50 c.

La voiture, de Mèze à Paris, 11 fr. le quintal brut : ce prix est susceptible de quelques variations. Les ordres qu'on voudra bien m'adresser seront ponctuellement exécutés et avec soin.

Note des Rédacteurs.

Nous avons soumis à quelques épreuves les sirops provenant de la fabrique de M. *Privat*, que M. *Anglada* a eu la complaisance de nous adresser, et nous les avons trouvés conformes à l'opinion que ce professeur distingué en donne dans la lettre qu'on vient de lire. C'est avec plaisir que nous la partageons.

Sirop acide. Nous l'avons mis en parallèle avec du sirop de verjus fait au sucre, et nous l'y avons trouvé très-analogue.

Sirop doux. Ce sirop nous a paru très-agréable; nous croyons seulement qu'il est indispensable de le cuire davantage pour le conserver et faciliter son transport à de longues distances dans la saison des chaleurs. Ce sirop froid ne marque à l'aréomètre que 30 degrés; il serait bon de le porter à 33.

Il est fâcheux que la température froide qui a constamment régné en France cette année ait occasionné d'aussi tristes vendanges; nulle part le raisin n'a complétement

réussi ; partout le moût a donné un tiers de moins en produit. Or, si dans une année aussi défavorable on a pu obtenir de bon sirop, que doit-on espérer quand la saison sera plus traitable ? il serait à désirer qu'il y eût à Paris, dans divers quartiers, des dépôts de sirop de raisin, etqu'il s'y vendît par taupette, comme à Marseille, à Toulon et à Montpellier. Nous invitons donc les fabricans de Meze et de Bergerac à mettre les habitans de la capitale à portée de profiter de cette utile ressource.

Observation sur la préparation de l'amadou en Espagne, envoyée à M. PARMENTIER *par M.* BERTRAND, *pharmacien-major de l'armée à Madrid.*

J'AI l'honneur de vous adresser, Monsieur l'inspecteur, un échantillon de l'*amadou* généralement employé par les Espagnols ; il se sèche promptement, la manipulation n'en est pas difficile ni coûteuse. L'agaric, employé en France, est préparé avec la poudre à canon, ou avec le nitre et le charbon ; les procédés, pour amener l'amadou de France à une grande ductilité, occupent long-tems les ouvriers pour le battre ; il durcit à l'air et prend feu très-difficilement *lorsqu'il* est revenu à son premier état d'induration ; il salit les doigts et dessèche fortement la poitrine des fumeurs qui excitent la combustion à l'aide de l'air de leurs poumons. L'amadou d'Espagne ne renferme aucun corps étranger ; il n'a par conséquent point le même inconvénient. Il provient de la fleur du chardon, *Echinops strigosus*. L. *Carduus tomentosus capitulo majore*.

La totalité de la fleur de ce chardon, enlevée lors de sa maturité, étant desséchée au soleil, on la bat légèrement entre des feuilles de parchemin ; vous pouvez vous assurer, par la couleur du tissu de l'échantillon, que la préparation ne change guère la nature de la plante. Cet amadou brûle

sans odeur désagréable ; on le conserve, comme tous les végétaux, dans un endroit sec ; il attire moins l'humidité de l'air que l'agaric ; il est par conséquent d'un meilleur usage pour le mineur ; il peut aisément calculer le tems de son inflammation totale. Il laisse, par son usage, aux arts et à l'Etat, le soufre et le salpêtre, qui y sont plus utiles que dans la préparation de l'agaric.

ACTES DE L'AUTORITÉ.

Nous avons promis, dans le XIIe N° de 1809, de faire connaître l'invitation ministérielle relative à l'usage des poids décimaux : nous n'avons pu nous la procurer plus tôt ; la voici :

Lettre écrite par le Ministre de l'intérieur aux Directeurs des Ecoles de médecine de Paris, Montpellier et Strasbourg, le 2 fructidor an IX.

Le Gouvernement, citoyen, a fixé au 1er vendémiaire prochain l'époque où l'usage des nouvelles mesures et des nouveaux poids sera obligatoire dans toute la république. Déjà sans doute les membres qui composent l'Ecole de médecine ont porté leurs regards sur l'influence que ce changement doit avoir dans l'administration des médicamens : je crois néanmoins qu'il est de mon devoir d'appeler plus particulièrement leur attention sur cet objet, et de les inviter à s'occuper des moyens de prévenir tout ce qui pourrait donner lieu à des méprises dangereuses ; quelques points sur-tout me semblent devoir être l'objet de leurs réflexions.

Le premier est relatif aux noms.

Vous savez que, par arrêté du 13 brumaire dernier, les consuls ont permis d'employer, concurremment avec les noms fixés par la loi, des noms vulgaires auxquels le public est accoutumé. Ainsi, pour les poids, les noms de

kilogramme, hectogramme, décagramme, gramme et décigramme, peuvent être traduits par les expressions vulgaires de livre, once, gros, denier et grain.

Mais les valeurs nouvelles qu'expriment ces derniers noms sont bien différentes de celles qu'ils ont exprimées dans l'acception qu'ils ont eue jusqu'ici.

La livre métrique vaut 2 livres et près de $5\frac{1}{8}$ gros, poids de marc.

L'once métrique répond à près de 3 onces 2 gros.

Le gros métrique revient à un peu plus de 2 gros 44 grains.

Le denier métrique vaut environ $18\frac{13}{16}$ grains.

Enfin, le grain métrique vaut environ $1\frac{14}{16}$ grains ou près de 2 grains.

Vous aurez donc à examiner s'il n'y aurait pas de grands inconvéniens à admettre, dans l'usage de la médecine, une nomenclature où les mots expriment des choses si différentes de celles qu'ils ont indiquées dans l'acception qu'ils ont eue jusqu'ici, et à laquelle on est tellement accoutumé, qu'il se passera sans doute bien du tems avant qu'on puisse y attacher d'autres idées.

Vous considérerez qu'en permettant l'usage des noms vulgaires, les consuls n'ont point abrogé celui des noms fixés par la loi, qu'ils n'ont eu d'autre but que de faciliter l'établissement du nouveau système, en se ployant, autant qu'il était possible, à la faiblesse du commun des hommes sur qui l'habitude est plus puissante que la raison. Vous considérerez que la nomenclature méthodique est proprement celle qui convient aux savans, aux corps éclairés, et que d'ailleurs son usage n'est point sujet aux erreurs dans lesquelles pourrait entraîner celui de la nomenclature vulgaire.

Le second point sur lequel j'appelle votre attention, ce sont les signes dont on se sert en médecine pour exprimer les doses des médicamens. Ces signes se rapportent à d'anciennes mesures et d'anciens poids. Vous examinerez sans

doute s'il n'y aurait pas également du danger à désigner, par les signes anciens, des quantités différentes; s'il ne serait pas utile de leur en substituer d'autres, ou d'écrire en toutes lettres les noms des poids ou des mesures que l'on voudra désigner.

Le troisième objet que je vous invite à prendre en considération, c'est la détermination des doses des médicamens. Les ouvrages de médecine et de pharmacie qui expliquent les propriétés des diverses substances que la médecine emploie, déterminent assez généralement en nombres ronds les doses suivant lesquelles on peut les administrer selon l'exigence des cas, l'âge et le tempérament des personnes; et le médecin lui-même, en choisissant dans l'échelle offerte à sa prudence, est aussi dans l'usage de déterminer les doses en nombres ronds.

Ainsi, la pharmacopée lui indique, par exemple, que telle drogue peut être administrée, dans telles circonstances, depuis 1 gros jusqu'à 4 gros; le médecin n'en ordonnera pas 1 gros 29 grains, 2 gros 7 grains, 3 gros 64 grains; mais, arrondissant les nombres, il en prescrira 1, 2, 3 ou 4 gros.

S'il est dit de telle autre substance, qu'elle peut être employée depuis 1 grain jusqu'à 5, le médecin qui en prescrira l'usage n'ordonnera pas $2\frac{48}{64}$ grains, $3\frac{18}{64}$ grains; mais, arrondissant toujours ses nombres, il prescrira 2, 3, 4 ou 5 grains, et cela afin d'éviter des fractions qui seraient embarrassantes et sans utilité réelle.

Si, dans l'usage des nouveaux poids en médecine, on se contentait de faire une simple traduction en poids nouveaux des quantités qu'on aurait prescrites en poids anciens, on retomberait nécessairement dans l'embarras de ces fractions que l'on évite dans l'usage des anciens poids. Pour 3 gros, par exemple, on serait forcé de dire 1 décagramme et 147 millièmes, ou bien 11 grammes 47 centièmes; pour 2 grains, il faudrait dire 1 décigramme et 62 millièmes, etc.

Vous jugerez sans doute que, dans ce cas, il convient encore d'arrondir les nombres et de prescrire les doses des médicamens, non en poids anciens traduits en poids nouveaux, mais directement en poids nouveaux; en sorte, par exemple, que dans un cas où le médecin juge que 2 gros sont une dose convenable, il n'en prescrirait pas 7649 milligrammes, qui sont la valeur de 2 gros; mais en arrondissant ce nombre et faisant disparaître les fractions, il en prescrirait 7 ou 8 grammes, selon le besoin.

Il est un quatrième point que je vous prie de soumettre à l'examen de vos collègues; c'est la question de savoir si, dans les premiers tems, il ne serait pas convenable d'employer ensemble les deux manières d'exprimer les doses; savoir, en poids nouveaux d'abord et puis en poids anciens; mais, dans ce cas, vous croirez sans doute avec moi qu'il serait convenable que l'expression en poids anciens ne fût elle-même qu'une traduction approximative : en sorte, par exemple, que si l'on ordonnait une dose de 3 décagrammes, on ajouterait que cela revient à près de 8 gros; pour 6 décigrammes, on ajouterait environ 11 grains; de manière que ce serait toujours sur la traduction que porterait l'inexactitude.

Enfin, l'expression de verre est fort usitée dans la médecine pour désigner la quantité de liquide dans laquelle on veut dissoudre ou étendre certaines substances : vous aurez à examiner si cette expression ne peut pas donner lieu à des erreurs, en ce que, dans la nomenclature vulgaire des poids et mesures, elle désigne une mesure d'un décilitre, qui n'est guère que la moitié de ce que, dans les pharmacies, on entend communément par un verre; et si conséquemment il ne serait pas convenable de substituer à cette expression, soit celle d'un double décilitre, soit celle de 2 hectogrammes d'eau, lorsqu'il s'agira de ce liquide. J'ai fait fabriquer, pour l'usage des bureaux de vérifications, des carafes en verre qui sont exactement de la contenance

des nouvelles mesures; elles peuvent facilement être introduites dans les pharmacies, où elles seront très-commodes.

Je vous prie, citoyen, de communiquer cette lettre à vos collègues, de les inviter à la prendre en considération, et de vouloir bien m'informer du résultat de leurs délibérations.

Copie de la Lettre écrite par le Ministre de l'Intérieur à la Société libre de Pharmacie, le 2 fructidor an IX.

Nous touchons, citoyens, à l'époque où l'usage des nouveaux poids sera obligatoire dans toute la République; s il est une profession que ce changement intéresse, c'est celle que vous exercez, et déjà sans doute vous vous y êtes préparés à l'avance. Quoique je puisse bien certainement m'en rapporter aux déterminations que vos lumières et votre prudence vous mettent à portée de prendre à cet égard, il est cependant deux points sur lesquels je crois qu'il est de mon devoir de fixer votre attention.

La nomenclature des nouveaux poids est fixée par la loi; il n'est aucun des membres qui composent votre Société à qui elle ne soit connue et peut-être même déjà familière : c'est la langue des savans, et je n'aurais aucune observation à vous faire à cet égard, si, par une disposition qui a eu uniquement pour but de faciliter aux citoyens des classes moins instruites le passage des anciennes mesures aux nouvelles, le Gouvernement n'avait permis l'emploi d'une nomenclature vulgaire, dont l'habitude semble rendre l'usage plus commode.

Si, sous ce rapport, la nomenclature vulgaire présente quelques avantages, il est à craindre, d'un autre côté, qu'il ne résulte quelques inconvéniens de l'emploi des noms semblables pour désigner des choses très-différentes.

En effet, le kilogramme, que la nomenclature vulgaire

traduit par le mot livre, vaut plus de 2 livres anciennes; l'hectogramme, auquel elle donne le nom d'once, vaut plus de 3 $\frac{1}{5}$ onces de l'ancien poids; le décagramme, ou gros nouveau, vaut plus de 2 $\frac{1}{5}$ gros anciens; le gramme, ou denier nouveau, est le poids qui se rapproche le plus de l'ancien denier ou scrupule, puisqu'il vaut près de 19 grains, et quant au décigramme, ou grain nouveau, il vaut près de 2 grains anciens.

Vous voyez par là, citoyens, combien il importe de bien s'entendre dans l'emploi des nouveaux poids, afin d'éviter des erreurs et des méprises qui pourraient avoir des suites funestes. Je vous invite donc à examiner s'il ne conviendrait pas que vous prissiez une détermination formelle de n'employer dans vos laboratoires que la nomenclature méthodique, et de n'exprimer de même sur les étiquettes les doses des médicamens que vous délivrerez que par cette nomenclature, en y ajoutant toutefois, pour plus grande sûreté, l'indication de la valeur approximative en poids anciens; et afin de vous faire connaître plus particulièrement le sens dans lequel doit être faite cette indication, pour qu'elle soit suffisamment exacte, je vous adresse ci-joint copie de la lettre que j'ai écrite à ce sujet aux écoles de médecine.

Le second point sur lequel je vous prie de fixer votre attention, concerne la forme des poids que vous serez dans le cas d'employer dans vos Pharmacies.

Le Gouvernement a fait fabriquer pour son compte deux sortes de poids : les uns sont de forme parallélipipède, tellement combinés que la réunion de dix unités forme un tout absolument semblable à une seule de ces unités, quoique de grandeurs différentes; et qu'à l'inspection d'une seule des pièces qui composent une série, on voit d'abord quelle est la valeur de cette pièce, si elle est double ou quintuple de l'unité, ou si elle forme une unité décuple ou centuple de la première.

Les autres poids sont de forme cylindrique et à boutons, et présentent également, par les zônes qui y sont tracées, l'indication de leurs valeurs aux yeux des personnes les moins intelligentes. Vous trouverez les uns et les autres exactement décrits dans le dessin gravé que je vous envoie ci-joint.

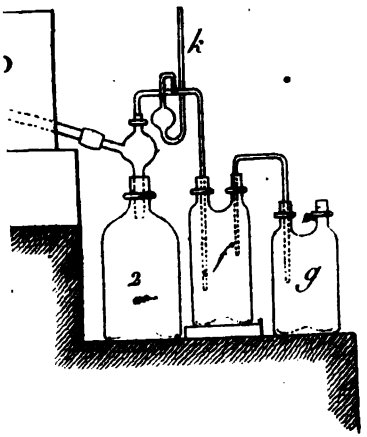
Les formes de ces poids ne sont point exclusives, et le Gouvernement a même permis d'en fabriquer dans toute autre forme qui pourrait convenir aux personnes qui seront dans le cas d'en faire usage; en sorte qu'il peut en être fait dans la forme des poids anciens, et qui n'en différeront que par leur valeur et l'ordre de leur division.

Dans une profession telle que la Pharmacie, aucune des précautions qui peuvent diminuer les causes d'erreurs ne peuvent être superflues; je vous invite donc à examiner s'il ne serait pas très-utile que vous convinssiez d'une seule forme pour les poids qui seront en usage dans les Pharmacies, et si, dans le choix que vous en ferez, il ne conviendrait pas également que vous donnassiez la préférence à ceux qui diffèrent assez des poids anciens pour qu'on ne puisse pas les confondre avec eux, et dont la forme indique la valeur au premier coup-d'œil, tels que sont ceux qui sont décrits dans les dessins ci-joints.

Je vous prie de ne pas perdre de vue que votre opinion, dans les deux questions que je vous invite à examiner, aura une grande influence sur celle des citoyens qui exercent la même profession dans les départemens. Je pense, quant à moi, et il m'est permis de ne point me regarder personnellement comme étranger à ces questions, sous le rapport où je vous les présente, qu'il serait bon que tous les laboratoires et toutes les Pharmacies de la République eussent, et le même langage, et les mêmes formes de poids.

Signé, CHAPTAL.

r Morand.



Journ. de Pharm. du Prés N.3.

t

et
l'i
m
en
ci

G
a
d
d
p

p
F
s
f
e
v
d
l
e
c

e
i
i
i
i
i
i

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° IV. — 2e *Année.* — Avril 1810.

PÉTITION

Présentée à S. Exc. le comte de Montalivet, *ministre de l'intérieur.*

Monseigneur, les Pharmaciens soussignés, pénétrés de l'état d'avilissement où se trouve l'art qu'ils exercent, voient avec peine, que si l'on n'apporte pas un terme à la multiplicité des officines dans la capitale, bientôt cet art, si nécessaire à la santé du citoyen, en deviendra le fléau.

Cet état, qui ne présente pas de spéculations commerciales, repose seulement sur la confiance, et a besoin d'être protégé par le Gouvernement. Le peu de bénéfice qu'il présentait est réduit à rien, et dès le moment que ceux qui l'exercent n'ont pas l'aisance convenable à leur existence, il doit s'y introduire des abus et s'y commettre des infidélités très-préjudiciables : nous n'osons pas dire que cela soit ; mais cela arrivera inévitablement, si l'on ne fixe pas le nombre des officines déjà trop considérable.

Le Gouvernement a cru devoir fixer le nombre des notaires, des avoués et des commissaires-priseurs pour la sûreté de la fortune des particuliers : sa sollicitude ne doit pas moins s'étendre sur ce qui a rapport à leur existence ; et à quoi ne sera-t-elle pas exposée, lorsque le médecin ne

pourra plus compter sur les effets des médicamens qu'il administrera ?

Les Pharmaciens soussignés vous supplient donc, Monseigneur, d'être leur interprète auprès de Sa Majesté l'Empereur et Roi, pour provoquer une loi à l'effet d'empêcher de nouveaux établissemens en ce genre, et même d'en diminuer le nombre s'il est possible; de manière cependant que les propriétaires des officines qui seraient supprimées ne soient pas lésés; et pour parvenir à ce dernier résultat, nous vous prions de jeter les yeux sur le mémoire ci-joint, où nous prenons la liberté de vous proposer les moyens d'opérer cette réduction, sans nuire à ceux sur lesquels le sort tomberait.

Nous osons espérer, Monseigneur, que notre démarche près de vous sera bien reçue, puisqu'elle intéresse la santé et la vie même des citoyens, et que vous voudrez bien appuyer notre réclamation auprès du trône.

Nous avons l'honneur d'être avec respect,

MONSEIGNEUR,

De votre Excellence,

Les très-humbles et très-obéissans serviteurs.

F. Desrosne, Dufilho, Goupil, Dufour, le Comte, Boudet, Boullay, Trévez, Seguin, Liebert, Morin, Flammant, Deschamps père, *Deschamps* fils, *Labric, Dufau, Chomet, C. L. Cadet, Sureau, Vauquelin, Charlard, Néret, Parra, Fleury-Rissoand, Bourgogne, Leclerc, Caylus, Mitouart, Trit, Daubrebis, Danzel, Pelletier, Lescot, Costel, A. Durosier, Lamegie, Vallet, L. Petit, P. Bosse, Cuisenie, Tisserand, Mathias, Courmanceult, Benoît, Lecourt, Dublanc, Labarraque, Borde, Chereau, Trouillet, Bacoffe* père, *Duret, Langlois, Porcher, Boudrot, Bonneau, Destouches, Couture, Labbé Dumenil, Requiraud, Lepère, Desir, Pestiaux, Traham, Zanetti, Lemaire-Lisancourt, Faure,*

Garnier, Villemsens, Steinacher, Sillan, Baget, Delalande, Ragou, Bessière, Villy, Lebas, Gaillard, Cadillon, Chaussard, Folloppe, Esteveny, Deharambure, Favre, Lefrançois, Bacoffe fils, *Lemuet, Dupont, Lemaître-Laguetterie, Athenas, Bataille, Mouton, Roque, Tripier, Regnault, Leguey, Marcotte, Duchatel, Hainques-de-Faulques, Mottay.*

MÉMOIRE

Pour les Pharmaciens de Paris.

La Pharmacie à qui la France est redevable d'une foule de Savans, qui ont illustré leur siècle par la vaste étendue de leurs connaissances et en portant au plus haut degré la Chimie, cette science d'où dérive la majeure partie des Arts cultivés aujourd'hui avec tant de succès dans tout l'Empire; la Pharmacie, qui a fait naître les *Geoffroy*, les *Rouelle*, les *Charlard*, les *Bayen*, les *Beaumé*, les *Mitouart*, les *Cadet*, les *Pelletier*, les *Vauquelin*, les *Fourcroy*, les *Deyeux*, les *Parmentier*, et tant d'autres dont les noms nous échappent; qui malgré les troubles de la révolution avait conservé son existence en communauté, parce que ceux mêmes qui renversaient tout, avaient senti la nécessité de maintenir cet établissement dont la destruction devait entraîner des maux incalculables; la Pharmacie ne devait pas s'attendre à être désorganisée au moment où un génie réformateur venait tirer la France d'une perte presque assurée; mais, puisque la loi a voulu que cette compagnie fût détruite, elle espérait au moins ne pas être confondue avec tous les autres états.

L'homme qui passe sa jeunesse à l'étude d'un art pénible, dont les bénéfices suffisent seulement à le nourrir et à élever sa famille (car, quel que soit le préjugé, on citerait à peine deux Pharmaciens dont la fortune ait marqué); l'homme chargé d'une responsabilité effrayante, dont la

fortune peut être renversée par l'erreur la moins préjudiciable; cet homme, disons-nous, doit trouver dans la considération du Gouvernement et de ses concitoyens un dédommagement des peines et des inquiétudes attachées à son état. La nouvelle loi lui a tout enlevé: d'abord l'aisance, par la multiplicité des Pharmaciens, et par suite la considération; car le Pharmacien aujourd'hui, s'occupant davantage des moyens de vivre, songe peu à la science. La nouvelle loi lui a encore ôté l'espérance de laisser à sa veuve le fruit de son travail, puisque, s'il meurt sans enfans, ou avec des enfans en bas âge, la veuve est forcée de vendre, et elle ne peut le faire qu'à vil prix; la crainte qu'une nouvelle Pharmacie ne vienne s'établir à côté de la sienne l'y contraint; nous pourrions citer des exemples de ce fait. Si on ajoute à cela les charlatans qui ont chez eux des Pharmacies toutes montées (1), les herboristes qui préparent des sucs d'herbes, des poudres, des élixirs, des tisanes, du petit-lait, etc. etc. etc.; et enfin le nombre prodigieux d'officines que l'on voit chaque jour s'ouvrir dans la capitale et dans les provinces, il est impossible que le Pharmacien se soutienne; n'est-il pas à craindre alors qu'il ne cherche ses moyens d'existence dans l'infidélité ou l'emploi de mauvaises matières premières?

On peut objecter, sur ce que nous disons de la multiplicité des Pharmacies, que jamais le nombre n'en a été fixé à Paris; mais on pourrait citer des villes où elles l'étaient, telles que Nanci et Strasbourg; d'ailleurs, si le nombre n'en était pas fixé de droit à Paris, il l'était de fait.

Quant à ce que l'on peut craindre de l'infidélité des

(1) Dans la capitale, près du marché le plus populeux, un *Médecin aux urines*, aussi connu par son faste que par sa profonde ignorance, débite à prix d'or dans son antichambre, *sous le nom d'un Pharmacien reçu*, les remèdes composés dont il a fait et vendu l'ordonnance dans son cabinet, et l'on ne s'oppose point à ce honteux trafic!! (*Note des Rédacteurs du Bulletin.*)

Pharmaciens, nous savons qu'on peut nous répondre que tous les ans il se fait des visites qui doivent parer à cet inconvénient; mais ces visites peuvent-elles offrir une garantie suffisante pour les prescriptions journalières?

Le seul moyen d'y remédier, c'est de fixer le nombre des Pharmaciens. Le Gouvernement a limité celui des notaires, des avoués, et des commissaires-priseurs, afin que leur donnant un état sûr, ils fussent hors du besoin; car, la fortune de leurs concitoyens étant dans leurs mains, ils auraient pu en abuser. Mais la vie des particuliers est entre les mains du Pharmacien, et n'est-il pas à craindre, si son état ne lui donne pas l'aisance nécessaire, qu'il ne cherche les moyens de l'augmenter dans l'infidélité de ses préparations? le médecin alors peut-il compter sur les effets des médicamens qu'il prescrit? et le malade ne doit-il pas en souffrir, et périr même, si les drogues qu'on lui administre sont sans vertus?

Pour éviter les dangers que nous désignons, il est urgent, non-seulement de fixer, mais aussi de réduire le nombre des Pharmaciens. Cependant, dira-t-on, en réduire le nombre, c'est ruiner ceux qui se sont établis sous l'autorité de la loi. Les moyens que nous proposons peuvent empêcher cet inconvénient.

Il existe 140 Pharmaciens à Paris : le nombre en sera réduit à.... 100..... Pour parvenir à cette réduction, on portera le prix de réception à la somme de trois mille fr.; en outre, les Pharmaciens reçus, et exerçant à Paris depuis 1790, verseront moitié de cette somme dans une caisse établie à cet effet pour faire les premiers frais, et les intérêts y seront cumulés.

Un Pharmacien venant à mourir, estimation sera faite de son officine : le montant en sera remis à sa veuve ou héritiers, et les fonds seront pris sur la caisse dont est question ci-dessus.

Si le Pharmacien décédé a des enfans mâles en âge, ou

à même d'étudier la Pharmacie, le fonds ne sera pas vendu, et on se conformera aux anciens statuts de la Pharmacie concernant les veuves.

Si dans le nombre des Pharmaciens établis, il s'en trouvait un qui voulût acheter l'officine du Pharmacien décédé, elle lui serait adjugée, d'après l'estimation faite, à moins que d'autres Pharmaciens établis ne voulussent enchérir dessus; alors on laisserait monter l'enchère; mais aussi l'acquéreur serait obligé de fermer son officine, qui lui serait remboursée sur estimation.

Le nombre des Pharmacies ainsi réduit, au bout de quelques années, ceux qui exerceront cet art, y trouveront l'aisance et la considération, sans lesquelles il est impossible que cette branche d'industrie, si précieuse pour la santé et la vie des citoyens, puisse exister, et qui, si on n'y apporte pas un prompt changement, deviendra un brigandage qu'on ne pourra plus arrêter.

Suivent les signatures.

Observations des Rédacteurs du Bulletin de Pharmacie sur les pièces précédentes.

Depuis que la Société de pharmacie de Rouen a donné l'éveil, et que la majorité des Pharmaciens de Paris a sollicité la bienveillante attention de S. E. le Ministre de l'intérieur, tous nos correspondans nous adressent le même vœu de voir réformer l'organisation de la Pharmacie, et sur-tout proportionner le nombre des officines à la population des villes ou des départemens.

L'un, détaillant les abus qu'il a remarqués dans la surveillance des écoles et des jurys, cite un de ses pseudo-confrères, qui a fait inscrire en grosses lettres sur sa porte, *Pharmacie de Ch...., fait la droguerie pour la peinture et*

teinture (1). Dans la même ville le bourreau exerce publiquement la Médecine, la Chirurgie et la Pharmacie; et un épicier vend de l'ochre sous le nom de *kermès minéral rouge*. D'autres se plaignent de la grande facilité que l'on apporte dans les réceptions, et citent des individus refusés à Strasbourg comme ignorans, et reçus dans une autre école comme diserts, ou refusés dans cette école, et admis par un jury de département. Quelques-uns demandent que l'exercice de la Pharmacie soit déclaré incompatible avec tout autre commerce, afin qu'on ne voye plus ces marchands amphibies, apothicaires-droguistes, qui pèsent dans les mêmes balances la manne et la chandelle, le quinquina et le savon, qui vendent indifféremment du poivre et de l'émétique, des sirops et de l'huile à brûler, qui font enfin des potions purgatives au quintal et au rabais, comme les sommeillers de collége faisaient l'abondance des réfectoires.

Il est affligeant, il est humiliant de retracer ces abus; mais il est plus triste encore de les voir subsister. Le vice est radical. L'on ne peut l'attribuer au choix que l'on a fait des hommes qui composent les écoles : ils sont dignes de la confiance qu'on leur a accordée, aussi respectables par leurs qualités personnelles qu'estimables par leurs lumières; mais si de pareils abus se perpétuent sous la surveillance de Pharmaciens d'un mérite aussi bien reconnu, que serait-ce si les écoles étaient moins bien composées? Que pourrait-on attendre d'hommes ordinaires qui, n'ayant plus de commerce, ne sentiraient pas le besoin de soutenir la dignité de celui qu'ils sont chargés d'inspecter; qui ne trouvant d'émolumens que dans le produit des réceptions, ne balanceraient pas à multiplier les réceptions pour augmenter les émolumens; qui exigeraient des rétributions que la loi

(1) Cette annonce rappelle celle d'un officier de santé des environs de Paris, qui a mis sur son tableau : *N... Chirurgien, accoucheur, expert pour les fractions et luxures des membres.*

n'autorise pas à demander, et qui par là éloigneraient le mérite peu fortuné pour admettre l'ignorance pécunieuse? A Dieu ne plaise que la pharmacie soit exposée à un pareil malheur! mais, puisqu'il est possible, la prudence a dû le prévoir, et craindre qu'il ne soit la conséquence nécessaire de l'organisation actuelle.

Mais que la Pharmacie soit réunie à l'Université, que les colléges de pharmacie soient rétablis comme ils étaient autrefois, ou que les écoles soient conservées comme elles sont, il nous paraît toujours nécessaire, urgent, indispensable de limiter le nombre des officines, et de réduire celles qui existent maintenant.

La Société des Pharmaciens de Lyon, effrayée comme les pétitionnaires de Paris et de Rouen, de voir la Pharmacie envahie par les épiciers, les herboristes, les vinaigriers, les distillateurs, les sœurs grises (1), a fait un appel aux Pharmaciens des principales villes du midi, et a sollicité leurs lumières. Partout a régné le même esprit, partout on a formé les même souhaits, et la correspondance de *Bordeaux*, de *Marseille*, de *Toulouse*, de *Genève*, de *Grenoble*, de *Besançon*, de *Bruxelles*, ne laisse plus de doute sur le vœu universel de voir régulariser la Pharmacie, et limiter le nombre des officines, comme elles le sont à Berlin, à Francfort, à Berne, et à Strasbourg même qui est une ville française.

On écrit de l'un de nos départemens : *Depuis les nouveaux réglemens, la Pharmacie est un être amorphe, on ne sait plus dans quelle série des objets utiles on doit la placer.*

On lit ailleurs : *Il y a long-tems que nous reconnaissons la déconsidération de notre état, qu'on tend à réduire à la nullité : il y a long-tems que nous désirons que l'on prenne,*

(1) Depuis long-tems, parmi ces femmes si respectables quand elles se renferment dans les fonctions qui leur sont confiées, il en est beaucoup qui vendent à vil prix, sous le prétexte de bienfaisance, les médicamens les plus usuels et les plus mal préparés.

à l'égard des Pharmaciens, les mesures qu'on a prises à l'égard des notaires, des avoués, des commissaires-priseurs, des agens de change, des imprimeurs. Nous devons espérer que le Gouvernement paternel de la France mettra le même intérêt à la santé du peuple, qu'il met à sa morale et à sa fortune.

Nous ajouterons trois considérations aux motifs énoncés par les pétitionnaires de Rouen ou par ceux de Paris.

Plus la Pharmacie fait de progrès du côté de la science, plus elle perd du côté du commerce; il est maintenant très-peu de médecins polypharmaques. La thérapeutique se simplifie tous les jours, et les docteurs de l'école moderne suppriment, dans leur pratique, les trois quarts des médicamens qui étaient employés par leurs prédécesseurs: c'est peut-être un bien pour l'humanité; mais c'est à coup sûr un mal et un très-grand mal pour les Pharmaciens qui, pour se tenir prêts à répondre à toutes demandes, sont obligés de préparer beaucoup de médicamens composés dont ils attendent en vain l'emploi, qui se détériorent, et qu'il faut renouveler en pure perte.

Pendant que les médecins traitent leurs malades avec de l'eau et quelques substances simples, le Pharmacien qui veut faire son état honorablement, se tient toujours constamment approvisionné, conserve le même nombre d'élèves, fait les mêmes dépenses, et voit s'évanouir le juste prix de ses peines.

Il est notoire que la population de Paris est diminuée d'un quart au moins depuis la Révolution, et que ce quart est pris dans la classe la plus aisée. Si d'un côté les consommateurs diminuent, et que de l'autre le nombre des Pharmaciens augmente, il est certain que ce ne peut être qu'au détriment de l'art et au préjudice des malades; car personne ne consent facilement à perdre, et la Pharmacie est un état où la trop grande concurrence, après avoir excité une noble émulation parmi les hommes scrupuleux,

expose les autres à des tentations si funestes, que l'autorité ne saurait trop tôt les prévenir.

La plupart des remèdes énergiques, ceux dont l'emploi est le plus général, l'opium, le quinquina, la manne, le séné, l'ipécacuana, la rhubarbe, etc. se tirent de l'étranger. La guerre, ou d'autres circonstances politiques, les ont rendus rares et chers. Il en est même quelques-uns dont un Pharmacien ne peut s'approvisionner avec sûreté qu'en mettant dehors des fonds considérables (1). Comment le fera-t-il s'il n'a pas la certitude de retirer au moins de ses avances l'intérêt honnête du commerce? Pour ne pas s'épuiser, il se livre au droguiste, ne prend que de petites parties, cherche le bon marché, accepte des qualités inférieures, fait ses préparations avec une économie mesquine, et le Médecin ne trouve plus dans les médicamens les propriétés efficaces qu'il devait y chercher, et les bons effets qu'il avait droit d'en attendre.

Quel remède à tout cela? un seul. *Limiter le nombre des Pharmaciens relativement à la population, et rendre les admissions moins faciles :* pour cela il faut que ceux qui les font n'aient pas intérêt à les rendre fréquentes, qu'ils aient des honoraires fixes et non relatifs au plus ou moins de candidats admis.

Un vieux proverbe populaire dit : prenez vieux médecin, jeune chirurgien, et *riche* apothicaire; et quoiqu'un proverbe ne soit pas un axiôme, celui-ci renferme un grand sens. Le Pharmacien aisé, jaloux de conserver la considération qu'il s'est acquise, fera toujours un bon choix de drogues simples sans lésiner sur le prix; il s'approvisionnera en tous genres; il ne sera point tenté de tronquer les formules, de substituer une substance analogue à une autre; il dédaignera les spéculations du charlatanisme, ces petites

(1) Il en est peu dans Paris qui puissent souvent payer deux ou trois mille écus une caisse de quinquina.

annonces de petits remèdes qui ont soi-disant de grandes vertus. Le Médecin, certain de voir ses ordonnances scrupuleusement exécutées dans une maison où la vente rapide garantit le renouvellement des drogues, aura confiance dans les remèdes qu'il prescrira, et les malades partageant sa sécurité en guériront plus vite.

Tous les Pharmaciens peuvent jouir de cet avantage, si leur nombre est limité; mais, si la faculté de s'établir partout, en tout tems, n'est pas restreinte, si près d'une officine justement accréditée, il est permis d'en élever autant que l'on voudra, si les écoles et les jurys deviennent des fabriques de Pharmaciens *à cent pistoles par tête*, si tous *ont à* lutter contre le renchérissement progressif des substances coloniales, contre la simplification de la médecine, contre l'envahissement des guérisseurs qui colportent clandestinement leurs spécifiques; si, pour s'assurer un débit, ils mettent leurs préparations au rabais dans la vue d'obtenir une préférence qui n'est due qu'à l'exactitude et au talent; si, pour soutenir les charges de leur commerce, ils sont dans la triste nécessité de se faire une guerre de pratiques, ou de chercher leur bénéfice dans l'emploi des drogues sophistiquées, la Pharmacie cesse d'être un art, devient un trafic frauduleux, égare la médecine, la paralyse, et compromet *la sûreté* publique..... Une sage discipline peut tout prévenir ou tout réparer.

Un préjugé aussi absurde qu'injuste, et qui a pris crédit même dans les salons dorés, fait regarder les Pharmaciens, par beaucoup de personnes, comme de simples vendeurs de drogues, qu'ils savent déguiser pour les faire payer un prix arbitraire et exorbitant. Chez ces personnes le mot *drogue* n'a d'autre acception que celle de *substance sans valeur*, et le dicton populaire, *cher comme un mémoire d'apothicaire*, est un axiôme qui fait loi. Si cela était, la Pharmacie ne mériterait aucune considération; mais il y a autant de différence entre les Pharmaciens de notre âge et les Apo-

thicaires ridiculisés par *Molière*, qu'entre nos meilleurs administrateurs en finance et les Turcarets du tems du Régent.

Si quelques Médecins, nouvellement décorés du bonnet de docteurs, affectent de se tenir à une très-grande distance au-dessus des Pharmaciens, si d'autres ont manifesté le désir de les voir séparés de l'école de médecine, ce n'est pas qu'ils ne fassent beaucoup de cas de ceux qui se distinguent dans cet art; on approcherait peut-être plus de la vérité en disant que les progrès de la pharmacie, éclairés par les sciences, leur donnent quelqu'ombrage, et qu'ils seraient peu flattés de voir en France, comme dans plusieurs pays étrangers, les Pharmaciens unir à la physique, à la chimie, à l'histoire naturelle et à la pratique des opérations pharmaceutiques les connaissances propres à la médecine.

Si les Pharmaciens n'étaient que des manipulateurs routiniers, en verrait-on siéger dans les académies, dans les sociétés savantes? s'ils n'étaient que des marchands, Sa Majesté aurait-elle daigné en choisir quatre pour leur donner le rang d'officiers attachés au service de santé de sa maison, avec les distinctions honorables qu'elle n'accorde pas aux simples fournisseurs de son palais?

Qu'on examine la composition du conseil de santé des armées, de ce conseil qui a rendu tant de services pendant les guerres de la Révolution, et qui jouit d'une telle considération, que toute l'Europe savante le regarde comme une autorité; on trouvera que les Pharmaciens y étaient en nombre égal aux Médecins et Chirurgiens, qu'ils y étaient parfaitement assimilés par le grade comme par le traitement, et qu'on ne remarquait nulle distinction entr'eux, sinon que les trois Pharmaciens étaient de l'Institut (1), et même en avaient formé le noyau, tandis que les autres n'en étaient pas. Qu'on parcoure la liste des membres de la légion d'hon-

(1) MM. *Bayen*, *Parmentier*, *Pelletier*.

neur, on y verra dix à douze Pharmaciens, et c'est aux collègues d'hommes aussi utiles, aussi recommandables, qu'on veut n'accorder aujourd'hui que le titre de *marchand détaillant*. Une telle prétention serait révoltante, si elle n'était risible. Il est sans doute dans tous les états des hommes au-dessous de leur profession; mais doit-on juger un art par ceux qui en font un métier?

On sentira mieux encore ce qu'est maintenant et ce que peut devenir la Pharmacie, quand on aura lu l'extrait suivant.

EXTRAIT D'UN MÉMOIRE

Envoyé par M. Pesche, *Pharmacien à La-Ferté-Bernard, et composé pour démontrer les avantages de la* réunion des Ecoles de Pharmacie à l'Université impériale.

Les *Ecoles de Pharmacie* ne sont nullement indiquées dans le décret impérial du 17 mars 1808.

Je ne pense pas que ce décret comprenne, sous le titre d'*Ecoles de Médecine*, les *Ecoles de Pharmacie* qui en sont bien distinctes par la loi du 21 germinal an XI, quoiqu'elles ne dussent en être qu'une division, une annexe; car on ne peut se dissimuler que la Pharmacie ne soit une branche *indivisible* de la médecine, puisque sans elle la médecine curative et une partie de la médecine préservative n'existeraient point.

Ainsi, cette lacune ne peut continuer d'exister, puisque, aux termes de l'article 1er du décret organique de l'Université, l'enseignement public dans tout l'Empire est confié exclusivement à cette Université.

Mais un autre rapport qui me détermine à énoncer quelques réflexions à ce sujet, est le texte du *Code d'instruction criminelle* relatif aux formations des listes de jurés.

L'article 382 de ce code porte : « Les jurés seront pris,

» 1° Parmi les membres des colléges électoraux ;

» 2° Parmi les trois cents plus imposés domiciliés dans les départemens ;

» 3° Parmi les fonctionnaires de l'ordre administratif à la nomination de l'Empereur ;

» 4° Parmi les docteurs et licenciés de l'une ou de plusieurs des quatre facultés de droit, médecine, sciences et belles lettres, les membres et correspondans de l'Institut et des autres sociétés savantes reconnues par le Gouvernement ;

» 5° Parmi les notaires ;

» 6° Parmi les banquiers, agens de change, négocians et marchands payant patente de l'une des deux premières classes ;

» 7° Parmi les employés des administrations jouissant de quatre mille francs au moins.

» Aucun juré ne pourra être pris que parmi les citoyens sus-désignés, sauf toutefois ce qui est dit article 386. »

Ainsi donc, les Pharmaciens se trouvent exclus du nombre des citoyens ayant droit de faire partie des listes de jurés.

(L'organisation actuelle de la Pharmacie, considérée dans son ensemble, donne à M. *Pesche* l'occasion de discuter les trois questions suivantes.)

Ire Question. — *Les Ecoles de pharmacie ne doivent-elles pas, comme celles de Médecine, faire partie du régime de l'Université et être comprises dans les facultés de médecine?*

Aux termes des articles 1 et 2 du décret impérial du 17 mars 1808, l'enseignement public, dans tout l'empire, étant confié *exclusivement* à l'Université, et aucune école, aucun établissement quelconque d'instruction ne pouvant être formé hors de l'Université sans l'autorisation de son chef, pas de doute que les écoles de Pharmacie, quoique organisées par une loi, ne doivent faire partie de l'Université. Mais doivent-elles être comprises dans les facultés de médecine?

Qu'est-ce que la médecine? l'art de conserver ou de réta-

blir la santé? Qu'est-ce que la Pharmacie? l'art de préparer les remèdes nécessaires pour entretenir ou rétablir la santé. Peut-on donc ne pas voir le même but dans ces deux sciences? peut-on se dissimuler qu'elles ne sont que deux parties d'un même tout (1)?

Il résulte de ces définitions que les écoles de pharmacie devraient être annexées aux écoles de médecine, et que l'ensemble de ces deux écoles devrait constituer les facultés de médecine.

Cela est si évident, que dans les réceptions de Pharmaciens, la loi adjoint aux membres des écoles de Pharmacie lors des examens, des membres des écoles de médecine, et j'ose dire que la même chose devrait avoir lieu aux réceptions de Médecins *et vice versa*, puisque les Pharmaciens, à sont plus propres à interroger sur la matière médicale, la Chimie et la Pharmacie, sciences professées dans les écoles de Médecine, comme dans celles de Pharmacie (2); mais trop négligées par les élèves et sur lesquelles les examinateurs dans les écoles de médecine passent trop légèrement (3).

---

(1) Les rapports et discours de MM. *de Fourcroy* et *Carrat* (du Rhône), lors de la présentation de la loi sur la Pharmacie, sont parfaitement d'accord sur cette opinion.

(2) *Ceci* prouve qu'il est bien plus difficile qu'on ne l'a cru de poser une ligne de démarcation entre ces deux arts.

(3) Il est à remarquer, et cela sans vouloir rien arguer contre certains médecins, que la plupart des jeunes docteurs connaissent peu la matière médicale des médicamens simples, et encore moins celle des composés : très-peu aussi connaissent la Chimie, ce qui fait qu'ils commettent souvent ce qu'on peut appeler des contre-sens dans l'art de formuler, et que connaissant peu l'action chimique des corps, ils opèrent souvent des changemens considérables, et obtiennent des différences très-grandes dans les propriétés de certains médicamens, et dans les effets qu'ils en attendent, en les réunissant mal-à-propos dans leurs formules. Encore si ces messieurs ne se permettaient pas d'attribuer au Pharmacien leur peu de succès, lorsque celui-ci n'a pu deviner leur intention, et sur-tout a dû ne rien changer à leurs formules. Les élèves en médecine devraient

IIe QUESTION. — *Ne doit-il pas être accordé des grades dans les Ecoles de Pharmacie, comme dans celles de Médecine? et dans le cas d'affirmation, comment seront considérés les Officiers de santé et les Pharmaciens reçus dans les jurys médicaux de départemens?*

Sur la première partie de cette question, je dirai que c'est une chose bien singulière que les Ecoles de Pharmacies, organisées à-peu-près comme celles de Médecine, ne présentent pas les mêmes résultats : que les Pharmaciens assujétis à des études presque aussi longues que celles de la Médecine, ne jouissent pas des mêmes droits.

La loi exige du Pharmacien huit ans d'exercice dans des pharmacies, ou trois ans d'exercice et trois ans de cours : elle n'exige pas de plus longues études en médecine. Elle veut que le Médecin justifie de connaissances en latin; elle l'exige aussi de la part du Pharmacien. Elle veut que, comme le Médecin, le Pharmacien, pour avoir le droit d'exercer son art, justifie dans des interrogatoires publics de sa capacité; le Pharmacien est assujéti aux mêmes examens, et à faire une preuve matérielle; comme le médecin, le Pharmacien est obligé de payer une somme fixée par la loi pour sa réception (1). Pourquoi donc les obligations étant les mêmes, les prérogatives ne le sont-elles pas?

La loi a bien créé des titres pour la Chirurgie : autrefois il n'y avait pour cet art que des maîtrises comme pour la Pharmacie; à présent il y a un doctorat, par conséquent une licence, un baccalauréat.

---

dons suivre attentivement les cours de matière médicale pharmaceutique et de chimie, et y joindre même un cours de pharmacie pratique, ce qui leur serait très-utile pour la connaissance des médicamens composés. Ceci démontre la possibilité de ne faire qu'une seule école de celles de Médecine et de Pharmacie, et les élèves de ces deux arts y gagneraient réciproquement.

(1) Voir la loi du 21 germinal an XI, l'arrêté des consuls du 26 thermidor an XI, et les Discours de MM. *Fourcroy* et *Carrié* (du Rhône) sur les motifs de la loi.

On a toujours trop considéré la Pharmacie sous le rapport commercial : on a cru que des marchands, ayant boutique ouverte, ne pouvaient obtenir des grades purement scientifiques ; cela vient de ce que jadis les Médecins préparaient eux-mêmes leurs remèdes, et de ce que la vente des médicamens simples était confiée aux épiciers. Mais puisque cela n'est plus, puisque les Médecins se sont déchargés de ce soin sur les Pharmaciens, puisque les épiciers ne doivent plus vendre au poids médicinal, ne voyez donc plus de simples marchands dans les Pharmaciens ; voyez-y des hommes voués à une instruction très-étendue dans l'histoire de la nature, sacrifiant une partie de leur vie et de leur fortune à l'utilité publique, et d'autant moins intéressés que les deux tiers des Pharmacies de France font à peine vivre ceux qui les tiennent. Que reprochera-t-on à la Pharmacie? n'est-elle pas au courant des connaissances physiques actuelles? n'a-t-elle pas contribué et profité des découvertes de la Chimie et de l'Histoire naturelle? Combien ces sciences ne doivent-elles pas aux recherches, aux expériences que les Pharmaciens ont faites et font encore tous les jours dans leurs laboratoires! Citerai-je les hommes illustres que la Pharmacie a produits? parlerai-je des ouvrages nombreux que les membres de ce corps ont publiés depuis trente ans, et qui tous tendent à rendre sa marche plus certaine, plus uniforme, plus claire et plus méthodique? Tous les savans de bonne-foi ne pourront refuser à cet art un témoignage honorable.

Il est donc juste, il est donc même avantageux de faire partager à la Pharmacie les motifs d'encouragement, et les récompenses accordées aux deux autres branches de l'art de guérir ; cela est d'autant plus juste, qu'à ces titres sont attachées certaines fonctions que le Gouvernement veut rendre honorables, et voir exercer par des hommes instruits.

Comment seront considérés les Officiers de santé et les

Pharmaciens reçus dans les jurys de médecine des départemens?

L'article 25, § IV du Décret du 17 mars, porte que *les grades des facultés de médecine et de droit continueront à être conférés d'après les lois et règlemens établis pour ces écoles.* Mais la loi du 19 ventose an XI, sur l'exercice de la Médecine, n'a créé que le doctorat, et ne parle point du baccalauréat ni de la licence. N'est-il pas évident qu'un règlement est nécessaire pour déterminer le mode et les travaux qui doivent faire conférer ces deux grades? Cette même loi crée deux espèces de réceptions, une dans les écoles, une dans les jurys de médecine; mais ces jurys ne sont qu'une émanation des Ecoles de Médecine, puisqu'un commissaire pris parmi les membres de ces écoles est chargé de présider les jurys de départemens, formant les arrondissemens de chaque école, et que les autres membres de ces jurys sont pris parmi des Docteurs en médecine et en chirurgie reçus dans les écoles, seuls lieux d'ailleurs où l'on puisse obtenir ce titre. Ces jurys représentent donc bien les écoles dont ils émanent. Il ne s'ensuit pas que les *Officiers de santé* puissent jouir des droits et du titre de Docteurs, parce que, outre que la loi ne le leur accorde pas, les examens auxquels ils sont soumis ne sont pas les mêmes que dans les écoles : ils ne soutiennent pas de *thèses*, ils ne justifient pas de connaissance du latin; ils ne peuvent donc prétendre au doctorat, et doivent, s'ils le désirent, se le faire conférer dans les écoles. Mais n'est-il pas juste, (au moyen des dispositions que le Décret sur l'Université ajoute à la loi du 19 ventose,) que les *Officiers de santé* reçus dans les jurys soient assimilés et revêtus du titre de licenciés en médecine? Ne serait-il pas juste aussi d'accorder quelqu'encouragement aux Officiers de santé et Pharmaciens des armées, d'autant mieux que, pour être admis à ces emplois, il faut faire preuve de capacité dans un examen? Le titre de *Ma-*

jor ne pourrait-il pas conférer en même tems la *licence* à celui qui l'obtient, et celui d'aide-major le *baccalauréat*?

A chaque jury de médecine des départemens, composé comme ci-dessus, il est adjoint quatre maîtres en Pharmacie, reçus dans les écoles pour procéder aux réceptions de Pharmaciens; mais il n'en est pas de ces réceptions comme de celles des Officiers de santé. Il existe la plus grande identité de formes entre ces réceptions et celles faites dans les Ecoles de Pharmacie. Même âge, même quantité d'années d'exercice et de cours, mêmes espèces et quantité d'examens, même *thèse* ou exercice-pratique, même quantité d'opérations exigées pour cet exercice probant; enfin mêmes preuves de connaissance du latin exigées (1), association de Médecins aux Pharmaciens pour les examens. Il n'y a de différence que dans la somme à payer par le récipiendaire; mais, en raison de cette différence, il n'a le droit d'exercer que dans le département où il est reçu, tandis que le Pharmacien reçu dans une école a le droit d'exercer par-tout. La loi accorde aussi le même titre, celui de *Maître en Pharmacie*, au Pharmacien reçu dans un département, et à celui reçu dans une école, titre qui devrait être supprimé pour la Pharmacie, comme il l'a été par loi du 19 ventose an XI pour la Chirurgie, puisqu'il n'est plus en harmonie avec ceux qu'accorde la faculté dans laquelle la Pharmacie doit nécessairement être comprise.

Les examens des jeunes gens reçus dans les jurys pour tenir les Pharmacies des veuves pendant l'année que la loi

(1) Les examens des Pharmaciens, disent MM. *Fourcroy* et *Carret*, seront les mêmes dans les écoles et dans les jurys, parce que les Pharmaciens doivent également savoir préparer, par-tout les médicamens usuels, parce qu'il n'y a qu'une bonne manière de préparer les médicamens. *Discours de M. Fourcroy, orateur du Gouvernement. Rapport fait au Tribunat le 17 germinal an XI, par M.* Carret (*du Rhône*). *Discours du même, prononcé au Corps-Législatif le 21 germinal an XI.*

leur permet de continuer leur état, pourrait leur être compté pour l'obtention de la licence, même la leur conférer, et nul ne serait admis à cet effet qu'il n'eût précédemment obtenu le baccalauréat.

Il existe, m'a-t-on assuré, une disposition qui émane, soit du Ministre de l'Intérieur, soit de l'Ecole de médecine de Paris, relativement aux maîtres en Pharmacie reçus dans les jurys : lorsqu'ils veulent exercer dans un autre département, cette disposition les oblige à se faire recevoir de nouveau dans le département où ils veulent transporter leur établissement. Cette disposition paraît injuste. La loi ne s'est pas expliquée à ce sujet, il est vrai; mais aussi elle n'a point prescrit cette mesure.

Comment! on veut qu'un Pharmacien reçu dans un jury, présidé par un commissaire d'une école de médecine, cesse d'être un maître en Pharmacie lorsqu'il change de département! Il n'est plus alors qu'un élève, et le même président de jury qui aura prononcé dans un autre département la réception de ce Pharmacien, se trouvera dans le cas de prononcer sa non-réception!

Et qu'on ne dise pas que ce cas ne peut arriver, que le jury où il se présentera pour une seconde réception ne le refusera pas : il sera peut-être refusé plutôt qu'un élève. Il ne faut qu'une jalousie, un homme mal disposé; on proposera au récipiendaire une foule de questions captieuses; et enfin répondît-il le mieux possible, les examinateurs sont libres dans leurs suffrages, et s'ils ne veulent pas de ce nouveau confrère, le président du jury aura la mortification de voir refuser un homme qu'il aura reçu précédemment dans un autre département, et le récipiendaire sera forcé de retourner dans un pays où il n'aura point trouvé les ressources qu'il espérait lorsqu'il s'y était fait recevoir.

IIIe Question. — *Les Pharmaciens ne sont-ils pas capables de remplir les fonctions de jurés, et ne doivent-ils*

pas être compris dans les dispositions de l'art. 382 du Code d'instruction criminelle?

Si je n'envisageais les fonctions de jurés qu'en elles-mêmes, ou d'après la manière dont elles ont été envisagées jusqu'à ce jour, je ne réclamerais point en faveur des Pharmaciens la faculté d'être inscrits sur ces listes.

Mais lorsqu'un Gouvernement libéral veut ennoblir ces fonctions et les rendre aussi augustes qu'elles doivent l'être réellement, lorsqu'il paraît voir dans le zèle des jurés un service quelconque rendu à l'Etat, il n'y a point de bon citoyen qui ne désire jouir d'une prérogative que la loi lui accorde, ou paraît vouloir lui accorder, et le Gouvernement a tellement voulu favoriser le zèle des citoyens à ce sujet, qu'il a ouvert une porte à ceux que la ligne de démarcation qu'il était nécessaire de poser, éloignait de ces fonctions; tel est le but de l'article 386 du Code précité, et dont les motifs sont si bien développés par M. le Conseiller d'Etat *Faure* et par M. *Riboud*.

Mais, lorsqu'il s'agit d'un corps entier, on ne peut supposer que tous ses membres fassent les démarches nécessaires, et les occupations des Pharmaciens ne leur permettront jamais de solliciter individuellement des fonctions qu'ils s'empresseraient de remplir lorsque la loi les y appellerait.

Pas de doute, et j'en juge par les motifs développés dans les discours des orateurs que je viens de nommer, pas de doute, dis-je, que les Pharmaciens ne doivent être considérés comme membres du corps médical, et capables de remplir les fonctions de jurés; mais la loi est positive, *les Docteurs et Licenciés des Facultés de Médecine* y sont admis, et la loi du 21 germinal XI, sur la Pharmacie, ne connaît ni Docteurs ni Licenciés, dans les écoles qu'elle institue: donc les Pharmaciens ne peuvent remplir les fonctions de jurés.

On ne peut pourtant se dissimuler que ce corps, par les

lumières qu'il doit posséder, par les connaissances qu'on exige de ses membres, ne puisse entrer avantageusement en concurrence avec quelques-uns de ceux qui sont admis à ces fonctions; je citerai une seule classe, celle des trois cents plus imposés domiciliés dans le département. Est-il juste de supposer qu'il ne puisse pas se trouver dans ces trois cents propriétaires des hommes dont les connaissances soient bien au-dessous de celles des membres d'un corps essentiellement instruit?

Le Gouvernement est trop juste pour ne pas mettre à leur place des hommes dont les occupations, dans tous les temps, sont essentiellement vouées au progrès des sciences et au bon ordre dans la société.

RÉFLEXIONS GÉNÉRALES

Sur l'eau considérée relativement à ses propriétés économiques.

PAR M. PARMENTIER.

Ce dissolvant général s'associe, se combine si essentiellement avec la matière nutritive, que non-seulement il augmente son effet, mais qu'il devient lui-même alimentaire : ainsi l'eau dans le pain prend de la solidité, forme un quart, quelquefois un tiers de son poids; dans la bouillie ou *polenta*, elle y entre pour moitié, de même que dans les potages au gras ou au maigre; il est donc important que l'eau soit constamment de bonne qualité, puisque son influence sur la santé est de tous les instans du jour et de tous les jours de l'année.

Une vérité qui n'est plus maintenant contestée, c'est que la saveur des eaux potables n'appartient pas aux matières salines, extractives et terreuses qu'elles peuvent contenir à leurs sources; ces matières y sont toujours en trop petite

quantité pour manifester leur présence sur l'organe du goût; elles deviennent seulement dans certaines circonstances un instrument de leur altération.

Cette saveur dépend absolument de l'air qui s'y trouve interposé : or, plus cet air est abondant et pur, plus l'eau réunit de qualités pour servir avantageusement à tous les usages diététiques.

Pour approfondir toutes les propriétés de l'eau, qui nécessairement varient suivant les diverses formes qu'elle est susceptible de prendre depuis la consistance la plus solide jusqu'à la fluidité la plus parfaite, il faudrait l'avoir examinée dans l'état de glace, dans l'état liquide, dans l'état vaporeux, dans l'état gazeux; mais nous renverrons aux ouvrages qui l'ont considérée sous ces quatre formes distinctes, pour ne la considérer que comme la boisson principale des hommes et des animaux.

Caractères principaux des eaux potables.

La dégustation est pour la plupart des consommateurs un moyen peu sûr pour distinguer parfaitement la bonne qualité des eaux; l'habitude où ils sont d'en faire usage diminue nécessairement les impressions qu'elles exercent sur les organes. Mais lorsqu'il ne s'agit que de déterminer leurs *effets relativement* aux besoins ordinaires de la vie, on peut s'en rapporter aux signes suivans :

1°. D'être claire et limpide, sans odeur et sans couleur;

2°. D'avoir une saveur fraîche et pénétrante;

3°. De bouillir aisément sans se troubler ni former aucun précipité;

4°. De dissoudre complètement le savon et de nétoyer parfaitement le linge;

5°. De faciliter la cuisson des légumes, des herbes et des viandes;

6°. De ne point occasionner de dérangement dans les organes de la digestion;

7°. De dégager beaucoup de bulles d'air par la simple agitation dans des bouteilles;

8°. D'extraire avec facilité et sans altération l'arôme et les parties solubles des végétaux traités à l'instar des boissons théiformes et caféiformes;

9°. De ne pas trop affaiblir la force et le montant du vin avec lequel on la mêle, toutes circonstances égales d'ailleurs;

10°. Enfin, de posséder la faculté éminemment désaltérante.

Mais il s'en faut que les eaux des lacs, des étangs, des mares, des marais possèdent les conditions que nous venons d'énoncer; cependant leur qualité plus ou moins mauvaise n'appartient pas à la substance elle-même de l'eau, qui n'est pas susceptible de varier autant qu'il y a de rivières, de fontaines, de sources et de puits, puisque, sans opérer ni combinaison, ni décomposition, on peut rapprocher, assimiler toutes les eaux troubles, grisâtres, jaunâtres, d'un goût de bourbe, d'une odeur d'œufs pourris, à l'eau potable la plus parfaite.

Les moyens que nous avons à proposer pour corriger la mauvaise qualité des eaux et les rendre sur-le-champ propres à servir de boisson sans aucun inconvénient pour la santé, sont:

1°. L'épuration spontanée;

2°. L'épuration par filtration;

3°. La désinfection et la clarification;

4°. Le mouvement;

5°. La chaleur du feu;

6°. L'addition du vin, du vinaigre et de l'eau-de-vie.

Mais il existe quatre espèces d'eaux, qui, quoiqu'elles soient extrêmement claires et limpides et sans aucun mauvais goût, n'en exigent pas moins quelques précautions

pour en faire usage; elles sont partout praticables. Ces eaux sont :

1°. Les eaux fournies immédiatement par les neiges et les glaces fondues;

2°. Les eaux de puits;

3°. Les eaux de citernes;

4°. Enfin, les eaux des petites rivières sans mouvement.

Épuration des eaux par résidence.

Rien de plus facile que de soustraire des eaux de rivière les matières terreuses qu'elles charrient souvent à la suite d'un orage ou après de grandes crues, et qui les rendent désagréables à la vue et au goût; il suffit de les laisser en repos dans un vase de grès ou de faïence plus haut que large, mais à découvert; car l'action de l'air est nécessaire pour opérer et compléter cette clarification spontanée.

Ce moyen simple, exécuté dans tous les ménages, remonte à la plus haute antiquité, il procure au pauvre la meilleure eau; mais le riche, qui désire la transparence cristalline, agréable à la vue, ne peut obtenir cet avantage que par la filtration; et, il faut l'avouer, c'est aux dépens de la qualité.

Épuration des eaux par filtration.

Indépendamment des fontaines sablées de terre ou de métal dont on se sert pour ce genre d'épuration, on a encore recours aux pierres désignées sous le nom de pierres à filtrer. Il y en a de plusieurs espèces; elles sont très-poreuses, parce que le grès entre pour la plus grande partie dans leur composition; on les creuse et on les remplit d'eau. Ce fluide s'insinue peu-à-peu entre leurs pores et se présente au-dehors sous la forme de gouttes assez claires qui tombent dans un récipient, sur lequel ces pierres sont posées.

On remarque, le premier jour de l'usage de ces pierres, que l'eau qu'elles filtrent a une saveur désagréable qui dépend des substances étrangères que ce fluide a dissoutes en traversant la pierre; aussi n'est-ce que quand l'eau qui coule n'a plus de saveur qu'on peut se permettre de l'employer comme boisson.

En général, les pierres à filtrer, quoique très-vantées, sont un mauvais moyen pour avoir de bonne eau; elles sont comme tous les filtres, qui, au bout d'un certain tems, ont leurs pores tellement obstrués par le limon que l'eau dépose, qu'ils ne permettent plus le passage du fluide. C'est à cet inconvénient sans doute qu'il faut principalement attribuer la défaveur où se trouve aujourd'hui ce genre de filtration.

Cependant, il faut l'avouer, tous les filtres, les fontaines établies pour produire le même effet, ne dépouillent pas seulement les eaux du limon bourbeux qui préjudicie à leur transparence, à leur odeur et à leur saveur, elle en sépare encore l'air, spécifiquement plus léger, dont partie ne s'y trouve qu'interposée et non dissoute; c'est cependant cette surabondance du fluide gazeux qui constitue leur légèreté, leur *gratter*, en un mot, leur supériorité. Peut-être existe-t-il un point de saturation au-delà duquel l'eau ne s'en charge plus. Le préjudice notable que la filtration apporte à la qualité de l'eau, c'est qu'à force de réitérer cette opération, on parviendrait à faire d'une eau qui serait légère, sapide et bienfaisante, une eau fade, lourde, comparable à celle qui aurait éprouvé la chaleur de l'ébullition ou qui proviendrait d'une eau de puits très-profond.

Il nous reste à indiquer le procédé que *M. Cuchet* a mis en vogue pour enlever à l'eau l'odeur infecte qu'elle contracte lorsqu'elle n'a pas eu de communication avec l'air, ou qu'on y a laissé séjourner des matières végétales ou animales, odeur qu'elle ne peut perdre que très-imparfaitement par la filtration, par le mouvement qu'on lui im-

prime ou par la chaleur qu'on lui fait éprouver. Il faut absolument le concours d'un intermède pour l'en dépouiller; car, dans cet état putréfié, elle pourrait porter avec elle un germe de maladie qui se développerait tôt ou tard : c'est le charbon, dans lequel on a découvert depuis long-tems la propriété de désinfecter les eaux, découverte que vraisemblablement nous devons aux Egyptiens, qui ont les premiers reconnu au charbon la propriété de consumer les corps.

Désinfection des eaux par l'intermède du charbon.

Avant d'employer le charbon comme moyen de désinfecter les eaux, il faut le soumettre à une opération préalable; elle consiste à le calciner pour en séparer les fluides élastiques, et principalement l'hydrogène carboné qu'il contient. On embrase le charbon, et on l'éteint brusquement avec un étouffoir comparable à celui dont se sert le boulanger; on le broie grossièrement. A l'égard du sable, il n'exige qu'une simple lotion pour en séparer la terre calcaire et argileuse qu'il contient presque toujours.

Ces deux opérations préliminaires étant terminées, on procède au mélange dans la proportion de deux parties de charbon sur une de sable; et voici de quelle manière on en fait l'application.

Prenez un tonneau plus ou moins grand, et placez-le sur un de ses fonds; pratiquez à la partie supérieure une chantepleure fermée avec un bouchon en paille; ouvrez ensuite le fond supérieur vers le milieu du tonneau; établissez ou fixez un cerceau ou des supports en bois, de manière à placer dessus un faux fond en bois percé de petits trous; on met sur ce fond une couche de gros sable, ensuite du sable fin, puis une couche de charbon concassé recouverte de sable. On remplit le tonneau d'eau et on laisse filtrer; il est à propos que l'eau coule continuellement et par petits filets en forme de pluie.

[illegible] l'opération, sur-tout lorsqu'il s'agit [illegible] en grand, on place sur des chantiers la quantité [illegible] ou des tonneaux de la plus grande [illegible] on puisse disposer; on met dans chaque le mélange de charbon et de sable, en sorte qu'il y en ait un [illegible] à deux pouces du fond, on pratique une chantepleure qu'on peut ouvrir et fermer à volonté.

Les choses étant ainsi disposées, on remplit le tonneau de l'eau qu'on a dessein de désinfecter, et vingt-quatre heures après le mélange, on ouvre la chantepleure, avec la précaution de rejeter la première eau qui passe, attendu qu'elle est toujours un peu trouble.

Comme le sable employé dans nos fontaines pour filtrer l'eau dans l'intérieur de nos ménages ne peut servir avec succès pendant quelque tems sans être renouvelé, ou au moins sans être lavé à diverses reprises pour le priver des substances terreuses que l'eau y dépose insensiblement, et qui, lorsqu'elles sont accumulées jusqu'à un certain point, s'opposent non-seulement à la filtration et la rendent incomplète, mais communiquent encore au liquide un goût d'autant plus désagréable qu'elles y ont séjourné un peu plus long-tems; il n'est point douteux aussi qu'il ne faille user de la même précaution relativement au mélange de sable et de charbon employé à la désinfection des eaux; et quand on s'aperçoit qu'il n'agit plus avec la même efficacité, il faut le nétoyer à force de lavages du limon qui peut recouvrir sa surface, et même le renouveler.

Mais ce n'est pas le tout d'avoir dépouillé l'eau de sa mauvaise odeur et des matières hétérogènes qu'elle tenait suspendues; malgré ces sages et prudentes précautions, elle ne possède pas encore le caractère d'une bonne eau potable: il faut lui restituer l'air qu'elle a perdu par la filtration; on y parvient en mettant l'eau en expension, en l'élevant au moyen d'une pompe dans un grand réservoir, et la faisant tomber éparpillée en jets, en pluie, en gerbes,

en bouillons, en cascade, dans un autre réservoir, où on va la puiser.

C'est par ce moyen que M. *Cuchet* a répondu complètement au reproche que ses eaux étaient fades, et il faut convenir qu'il a remédié à ce défaut de manière à ne plus mériter aujourd'hui, pour son utile établissement, que des encouragemens et des éloges.

Après avoir rendu à l'eau son état inodore, sa transparence et la surabondance d'air qui constituent sa salubrité, au moyen du charbon, du sable et du mouvement; il faut que les vaisseaux dans lesquels on la tient en réserve jusqu'au moment d'en faire usage ne soient pas remplis, ni hermétiquement fermés; il faut de plus pratiquer toujours à leur partie supérieure une ouverture, parce que l'expérience a appris que tout corps qui nage dans un fluide aqueux ne s'en dégage avec promptitude qu'autant que ce fluide communique librement avec l'air extérieur, et que quand il fait chaud, les eaux ne tardent pas à perdre de leurs bonnes qualités par la stagnation. On doit donc se garder de les remplir et faire en sorte qu'elles puissent ballotter en chemin, et ne les fermer qu'avec un linge clair, qui laissant tamiser l'air permettra à l'eau d'en reprendre à mesure qu'elle le perd.

Il faut s'occuper de lui conserver cet état pendant un certain tems; le moyen le plus efficace, c'est de la tenir dans des tonneaux dont la surface intérieure des douves aurait été préalablement charbonnée à un pouce de profondeur du bois, afin de n'en rien extraire. Ce moyen est encore une heureuse application de la connaissance de l'effet du charbon sur les eaux gâtées, et peut, dans les voyages de long cours, les préserver de tous les genres d'altérations auxquels elles sont exposées en mer.

Moyens de remédier sur-le-champ à la mauvaise qualité des eaux.

Dans les années où il règne de vives chaleurs et de fortes sécheresses, les meilleures eaux contractent un goût de vase avec d'autant plus de promptitude et d'intensité, que naturellement elles ont une disposition à s'altérer; et c'est précisément alors que la soif exige impérieusement une plus grande consommation d'eau, et qu'il s'en fait une plus grande déperdition par la transpiration, qu'elle s'affaiblit en bonté et ne possède presque plus la faculté désaltérante. Alors les sources qui la fournissent ne sont plus alimentées; le lit des grandes rivières se resserre, leur cours se ralentit; elles reçoivent plus de matières qu'elles ne peuvent en décomposer; leurs bords favorisent une végétation abondante de plantes de la famille *des conferves*; les petites rivières tarissent, les puits sont à sec, les citernes ne sont plus renouvelées, l'atmosphère manque de ressort, l'air se vicie; enfin, tous les réservoirs naturels et artificiels de la boisson principale ne fournissent plus qu'une eau qui semble être toujours sur la voie de la décomposition.

Que faut-il faire dans ces momens de crise où l'atmosphère est sans ressort? Il est impossible d'agiter l'air pour en enrichir l'eau; il faut donc, à son défaut, le remplacer par des fluides anti-putrides, dont l'extension équivaut à son effet, et ces fluides consistent dans quelques gouttes de vin, de vinaigre ou d'eau-de-vie. Ces différens toniques raniment les estomacs délicats et fatigués, relèvent la fadeur des eaux, et les mettent en état d'exercer la plénitude de leurs effets sans porter atteinte aux constitutions frêles et délicates; car c'est une règle constante, que les alimens et les boissons ont besoin d'être assaisonnées pour se digérer sans occasionner aucun dérangement dans l'économie animale.

Délayés dans une grande masse de fluide, ces produits

e la fermentation vineuse, réduits tout en surface dans eau, produisent un tout autre effet que dans leur état grégatif; chaque molécule aqueuse s'enrichit d'un prin- ipe, supplée au défaut d'air et donne à l'eau le précieux vantage de désaltérer, et par conséquent d'en exiger une oins grande dépense à une époque où il n'est pas facile le s'en procurer abondamment. Ces moyens de remédier romptement à l'insalubrité des eaux sont heureusement par-tout sous la main, aussi communs que l'eau elle-même; leurs distributions faites à propos ne seront pas d'une grande dépense. On ne saurait donc trop recommander l'exécution de ces mesures de salubrité publique, particulièrement dans les contrées de l'Europe que la nature et l'art ont peu favorisées par de bonnes eaux potables.

Observations.

On ne peut se dissimuler, d'après des expériences exactes et multipliées, que les eaux qui coulent à la surface de la terre ne soient exposées à des causes diverses d'altération, dont les unes tiennent au sol et les autres à l'atmosphère et à la température; que celles des grandes rivières ne soient par leur constitution énergique capables de vaincre sans cesse et de détruire leurs mauvaises qualités à mesure qu'elles les contractent, tandis que les eaux des petites rivières, dont le cours est lent, sont constamment subordonnées à ces trois ordres de causes, qu'elles en reçoivent et conservent les influences.

Ces considérations, que nous abrégeons, ne permettent plus de douter des avantages qui appartiennent à l'universalité des eaux des grandes rivières, et devraient déterminer ceux qui sont à portée de s'en procurer dans le canton qu'ils habitent, à la préférer constamment aux eaux des petites rivières, qui ne possèdent pas au même degré l'avantage de cuire les légumes et de blanchir le linge.

Le Gouvernement ne saurait non plus exercer une sur-

veillance trop sévère et trop active sur les hommes qui s'occupent d'hydraulique, et trop tenir la main à ce qu'ils ne soient pas aussi indifférens qu'ils le sont communément relativement à la connaissance des propriétés qui caractérisent la bonne qualité des eaux potables, à ne jamais perdre l'occasion d'acquérir sur cette branche essentielle de la physique toutes les lumières qu'elle exige, ni à dédaigner de consulter les hydrologistes les plus avantageusement connus pour avoir fait des recherches utiles en ce genre, afin de bien distinguer dans les endroits où il faut élever des eaux de puits ou les amener à la surface pour le service public, puisque la dépense est la même, que souvent il n'en coûte pas davantage pour procurer à toutes les classes de consommateurs une eau de bonne qualité plutôt qu'une médiocre; d'ailleurs il est possible de juger, à l'aspect des roches d'un pays, s'il y a ou non de bonnes eaux, et il est également facile, en observant ce qui se passe dans les puits, d'apercevoir leur communication avec les rivières qui se trouvent dans le voisinage, si l'eau en provient.

Nous terminerons par une seule remarque; c'est que ces filtrations inverses qui s'opèrent du bas en haut, ces distillations, ces précipitations forcées, toutes ces matières clarifiantes proposées successivement et vantées comme des procédés merveilleux pour épurer les eaux, corriger leur vice prétendu inhérent, dégager les matières salines qu'elles tiennent en dissolution, ne doivent jamais être employées sous le prétexte frivole d'une pureté qui contribue à les altérer. Il ne faut à celles qui sont bourbeuses que des vases plus étroits que larges, et du repos pour se débarrasser du limon qui obscurcissait leur transparence; il ne faut aux eaux croupies qui exhalent le gaz hydrogène sulfuré que du charbon, mélangé de sable, pour les désinfecter et les clarifier en même tems. Enfin, il ne faut aux eaux dures et crues de puits, de neiges et de glaces, aux eaux fades et pesantes, que du mouvement pour y intro-

duire une surabondance d'air et les rendre plus légères; aux eaux qui ont le goût de marais, la chaleur du feu pour dissiper leur mauvais goût, et les laisser refroidir à découvert pour reprendre de l'air au moyen du mouvement; à celles qui ont perdu de leur bonne qualité à raison des circonstances locales et atmosphériques, quelques gouttes de vin, de vinaigre ou d'eau-de-vie pour relever leur fadeur et les rendre moins préjudiciables à la santé.

Tous les autres moyens épuratoires, malgré l'enthousiasme de leurs prôneurs, sont insuffisans, la plupart trop lents à agir et par conséquent impraticables en grand; mais tous destructeurs des principes qui constituent la sapidité, la légèreté, la salubrité des eaux destinées à servir de boisson principale aux hommes et aux animaux.

Analyse de l'eau minérale d'Audinac,

PAR MM. LAFONT, *docteur en médecine*, *et* MAGNES, *Pharmacien à Toulouse.*

(EXTRAIT PAR M. BOULLAY.)

LES sources d'*Audinac*, domaine situé à 4 kilomètres nord-ouest de Saint-Girons, département de l'Arriége, *étaient depuis long-tems employées* comme eaux minérales, sans qu'on en connût bien positivement ni les qualités, ni les vertus. Leur minéralisation était seulement démontrée par la couleur noire du précipité que ces eaux déposent dans le bassin d'où elles sourdent, l'odeur de gaz hydrogène sulfuré que répand l'eau lorsqu'on la remue, et la couleur jaune ochracée dont se recouvrent les pierres, les matières végétales, principalement les feuilles des arbres voisins qui y tombent et séjournent à sa surface. On présuma, avec raison, qu'elles jouissaient de quelques propriétés médicamenteuses; et les essais qui en furent faits par

quelques personnes du peuple, ayant procuré les résultats les plus efficaces, bientôt les citoyens de toutes les classes en firent un heureux usage contre les affections cutanées et rhumatismales.

Depuis peu d'années, on a soumis ces eaux à plusieurs essais d'analyse qui n'ont indiqué qu'une partie des substances qui les minéralisent, sans en déterminer ni les proportions, ni le mode de combinaison. Un examen exact était donc nécessaire. MM. *Lafont* et *Magnes* en ont été spécialement chargés par la Société de Médecine de Toulouse.

L'eau minérale d'Audinac sourd dans un vallon calcaire et forme, en jaillissant de bas en haut, un bassin d'environ 3 mètres de diamètre. Celle qui a servi aux expériences fut puisée à la source le 30 août 1808, avant le lever du soleil; elle marquait 16 deg. au thermomètre de *Réaumur*, l'atmosphère étant à 15 degrés. Elle pesait par once environ un grain de moins que l'eau distillée. Elle était claire, limpide, et répandait une odeur sensible de gaz hydrogène sulfuré; ce gaz ne paraissait y adhérer que faiblement. Lorsque l'atmosphère s'élevait au-delà de 15 degrés, sa saveur était amère, un peu acerbe, laissant un arrière-goût d'astringence. Mise à l'air libre, il se forme à la surface une pellicule blanchâtre, qui, après quelques heures, passe au rouge irisé, le reste du liquide conservant sa transparence.

Cette eau rougit la teinture de tournesol, sans altérer la couleur du sirop de violettes; la potasse caustique, l'eau de chaux, le gaz ammoniaque, y forment un précipité abondant, tandis que les acides sulfureux et muriatique oxigéné n'y produisent aucun changement bien sensible. L'acide oxalique a occasionné un léger précipité qui s'est un peu augmenté au bout de 24 heures; l'oxalate d'ammoniaque et le muriate de baryte l'ont considérablement précipitée. Le nitrate d'argent a produit le même effet, mais

le dépôt a acquis une couleur pourpre, et est ensuite devenu noir.

Le nitrate de mercure a formé un précipité jaune; la noix de galle a imprimé une couleur lie de vin, qui, par l'action de l'air, est devenue noire; le prussiate de chaux a procuré une couleur azurée, qui s'est foncée en quelques heures, et plus encore par l'addition de quelques gouttes d'acide sulfurique. L'ammoniaque, versée dans cette eau prussiatée, a produit un effet semblable. Le prussiate de fer, formé dans ces deux expériences, a pris une couleur orangée au bout de quelques jours.

Le tartrite antimonié de potasse, les acides sulfurique, nitrique et muriatique n'ont opéré aucun changement dans l'eau d'Audinac.

Analyse par évaporation.

Quinze livres d'eau, évaporée lentement dans une bassine d'argent, ont laissé dégager une odeur de gaz hydrogène sulfuré, et laissé échapper des bulles, reconnues dans des expériences postérieures pour de l'acide carbonique. Il s'est d'abord formé à la surface une légère pellicule devenue par degrés plus épaisse, et qui enfin s'est précipitée par le moindre mouvement imprimé à la liqueur. Les parois de la bassine avaient pris une couleur d'ardoise. La liqueur qui, vers la fin de l'évaporation, manifestait une odeur de lessive, s'est réduite en une substance salino-terreuse du poids de 337 grains qui, exposée à l'air pendant cinq à six jours, n'a point attiré l'humidité.

Une nouvelle quantité de la même eau, chauffée dans une cornue, à l'intérieur de laquelle étaient suspendues au-dessus du liquide une lame d'argent bien décapée, et une éponge imprégnée d'acétate de plomb. A la première impression du feu, le métal s'est noirci, et l'éponge s'est recouverte d'un enduit brun foncé. Cette double expérience

prouve la présence du soufre combiné à l'hydrogène dans l'eau d'Audinac (1).

Les 337 grains de substance salino-terreuse, soumis à l'action de 4 onces d'alcohol, lui avaient communiqué au bout de 36 heures une couleur jaune safranée; ce liquide avait réduit la matière à 280 grains. C'est donc 57 grains qu'il avait enlevés.

L'évaporation de l'alcohol a fourni une matière crustacée d'une saveur amère et fraîche, attirant l'humidité, dont l'acide sulfurique dégageait de l'acide muriatique en vapeur, et l'acide nitrique, de l'acide muriatique oxigéné.

Cette matière saline déliquescente, dissoute à froid par une once d'eau distillée, a laissé une matière grasse brune, analogue à la glu, brûlant à la manière des bitumes.

L'acide sulfurique a formé dans cette solution un précipité reconnu pour du sulfate de chaux. Abandonnée à une évaporation spontanée, la même solution n'a pas fourni de sulfate de magnésie, dont on y soupçonnait l'existence; en la concentrant davantage, elle s'est boursouflée, a dégagé de l'acide muriatique que l'ammoniaque a rendu sensible. La liqueur contenait donc, outre le muriate de chaux, un autre sel muriatique pour la décomposition duquel il a fallu le secours de la chaleur. Ce liquide, coloré par une portion de la matière bitumineuse, dont la totalité a été estimée à 5 grains pour 15 livres d'eau, a été évaporé à siccité. La matière redissoute a donné 50 grains de sulfate de magnésie, par une nouvelle évaporation.

Analyse par l'eau froide.

La matière traitée par l'alcohol, abandonnée 24 heures dans 6 onces d'eau, a perdu 130 grains. Evaporée lente-

(1) Les proportions d'acide carbonique ont été appréciées par le précipité formé dans un flacon d'eau de chaux, où il a été reçu; il a formé 9 grains de carbonate, représentant à peu près 3 grains $\frac{1}{2}$ de cet acide.

ment à l'étuve, cette solution aqueuse a déposé une masse de cristaux aplatis, laissant apercevoir quelques prismes quadrangulaires peu distincts. Desséchée sur un bain de sable, elle s'est réduite à 129 grains, composés de 39 grains de sulfate de chaux, et 90 grains de sulfate de magnésie desséchée. Il y a eu un grain de perte.

Les 150 grains de matière non altérée, soit par l'alcohol ou par l'eau froide, mis à bouillir avec 6 livres d'eau distillée, jusqu'à réduction d'un tiers, ont été réduits à 121 grains. MM. *Magnes* et *Lafont* se sont assurés, par les réactifs les mieux appropriés, que les 29 grains, dissous par l'eau bouillante, n'étaient autre chose que du sulfate de chaux.

Analyse par l'acide acétique.

La portion de résidu que l'alcohol et l'eau n'avaient point altérée, humectée de vinaigre distillé, a été exposée à l'air pendant 24 heures pour faciliter la suroxidation du fer, que les réactifs avaient décelé dans les essais préliminaires. L'addition de nouveau vinaigre distillé a occasionné de l'effervescence, et privé la matière de 34 grains de carbonate de chaux. Le résidu desséché a pesé 87 grains.

Analyse par l'acide muriatique.

Les 87 grains restant ayant été mis en digestion avec demi-once d'acide muriatique pendant douze heures, on a ajouté trois onces d'eau distillée et on a filtré. La même opération, répétée avec moitié moins d'acide, et les liqueurs réunies, on s'est assuré que les 87 grains avaient perdu 49 grains dissous par l'acide muriatique.

La dissolution muriatique réduite à siccité et chauffée de manière à chasser l'excès d'acide, le produit s'est redissout à un dixième de grain près dans de nouvelle eau distillée. Quelques gouttes de prussiate calcaire y ont occasionné un précipité en flocons bleus, légers; ce précipité,

devenu de couleur orangée au bout de 24 heures, calciné dans un creuset d'argent, pesait 10 grains $\frac{1}{4}$.

La liqueur, dont le fer avait été séparé, contenant encore du muriate de chaux, a été traitée par l'oxalate d'ammoniaque, dont l'action a prouvé que les 38 grains $\frac{1}{4}$, pris sur l'acide muriatique, étaient à l'état de carbonate de chaux.

Les 38 grains que l'acide muriatique n'avait pu altérer, mis à bouillir avec une dissolution de sous-carbonate de potasse, et traités au feu par le charbon dans un creuset d'argent, ont été reconnus pour du sulfate calcaire mêlé d'une petite quantité de terre siliceuse.

Nous avons été forcés de supprimer une foule de détails qui prouvent le soin apporté dans cette analyse; nous avons cité suffisamment pour garantir l'exactitude des résultats suivans, qui donnent pour quinze livres d'eau minérale d'Audinac.

Produit gazeux.

Hydrogène sulfuré, quantité inappréciable.
Acide carbonique libre, 2 grains $\frac{4}{5}$.

Produits fixes.

Sulfate de chaux, ...	100 grains.
Sulfate de magnésie, ...	90
Muriate de magnésie, ...	50
Carbonate de chaux, ...	72 $\frac{1}{4}$
Carbonate de fer, ...	10 $\frac{1}{4}$
Bitume, ...	5
Perte, ...	9
Total.	337 grains.

CORRESPONDANCE.

Extrait d'une lettre de M. MONTOLIVO, *pharmacien de Nice.*

M. *Montolivo* nous a donné un examen comparatif de la pharmacopée autrichienne adoptée à Milan, et de la même publiée à Vienne. Il a noté avec soin les différences qui existent dans les formules et dans les poids indiqués dans ces deux éditions. Nous regrettons que l'abondance des matières ne nous permette pas de transcrire ces remarques : nous nous contenterons de faire connaître deux préparations citées par notre laborieux correspondant.

Sirop kermesin (sirupus kermesinus).

. . . . Ce sirop pourrait remplacer avantageusement le sirop d'*alkermès*, dont on fait usage en France. Pour le préparer, on prend :

Cochenille en poudre,		ʒ iv
Potasse,		XII grains.
Eau de rose,		ʒ X
Ecorce de citron, Canelle,	aa	ʒ iv

On laisse infuser ces substances pendant *une heure* (1); on filtre; on fait fondre dans le liquide, à l'aide de la chaleur, le double de son poids de sucre blanc; et, avant de retirer le sirop du feu, on y ajoute quatre grains d'alun en poudre.

Musc artificiel.

. . . . On le prépare en versant à-peu-près quatre

(1) Nous croyons qu'on peut, sans inconvénient, laisser infuser beaucoup plus long-tems.

onces d'acide nitreux sur une once d'huile de succin rectifié. On laisse le mélange en repos quelques jours; il se forme une matière résineuse qui se précipite. C'est cette matière que l'on sépare et qu'on lave avec de l'eau chaude; elle a une odeur fort analogue au musc ou à l'ambre (1).

A MM. les Rédacteurs du Bulletin de Pharmacie.

Messieurs, en insérant dans votre premier N° de l'année un article sous le titre de *Pharmacologie littéraire*, un de vous a fait connaître avec beaucoup d'art qu'un journaliste anglais n'était rien moins qu'érudit, lorsqu'il a rendu compte de la dernière édition du poëme de *Garth* sur les *Dispensary;* aux preuves piquantes qu'il a données pour confondre aux yeux de ses concitoyens le critique qui paraît n'avoir pas voulu ménager plus le médecin que le pharmacien, on pourrait ajouter les suivantes, si vous les croyez susceptibles de quelque intérêt.

« Beau sujet pratique que la description des drogues et des opérations d'un laboratoire! s'écrie le journaliste; et il ajoute : *Garth* a réussi une fois, heureusement il n'a pas eu d'imitateurs. » Quoi! ce journaliste ignore que même dans son pays il y a eu des poëmes dont les connaissances médicales ont été le sujet! Quoi! l'existence du poëme de *Micolomb Flemyng* lui serait inconnue! Ce praticien de Londres, contemporain de *Boërhaave*, a donné un joli tableau de l'hypocondrie et de l'hystérisme, qu'il a intitulé : *Neuro-*

(1) En Prusse, où l'ambre gris est très-rare et le succin très-commun, les pharmaciens font de l'ambre artificiel par un procédé semblable à celui que rapporte M. *Montolivo;* mais ils emploient l'acide sulfurique concentré, au lieu de l'acide nitreux. La matière qui se précipite est très-noire, et n'a qu'une propriété de l'ambre, l'odeur, qui cependant n'est pas tout-à-fait identique. Les paysans prussiens recherchent cette substance, qui coûte peu et qui leur sert de parfum.

pathia, sive de morbis hypochondriacis et hystericis poëma medicum. Les vertus des médicamens qui conviennent à ces maladies y sont retracées, et les eaux minérales de Scarboroug y ont aussi une place sous le rapport de leur description et de leurs propriétés. Ce poëme a été traduit en italien, et la plume élégante du docteur *Alibert* l'eût fait connaître aux Français, sans le vice de la théorie; ce à quoi ses connaissances lui permettaient de remédier dans des notes qui auraient été aussi agréables qu'instructives.

Dirai-je aussi qu'un contemporain de *Garth*, *Abraham Cowley*, avait chanté en vers latins les plantes et leurs propriétés? quoiqu'il ne fût pas médecin, il offre dans ses descriptions la preuve qu'il en avait les connaissances; ce qui lui aura sans doute valu une place parmi les médecins dans la *Bibliothèque des Ecrivains en Médecine*, par *Mauget*. Son poëme, d'ailleurs, nous en rappelle deux autres sur le même objet, que nous devons à *Paul Contant*, apothicaire de Poitiers, qui vivait dans les dernières années de *Henri IV* et sous la minorité de *Louis XIII*; l'un a pour titre : *le Jardin et Cabinet poétique;* et l'autre : *le second Eden*. Dans le premier de ces poëmes, *Contant* fait voir que les fonctions graves et froides du pharmacopole n'excluent point la faculté de pouvoir user avec une sorte d'avantage du langage des muses; tel est, en effet, son début.

Je chante les beautés de la terre nouvelle,
Les émaux printaniers de sa robe plus belle;
Je chante les vertus des plus aimables fleurs
Que l'aube au teint vermeil enfante de ses pleurs;
Je chante un beau jardin qui ne craint la froidure
Des aquilons glacés, le tems ni son injure;
Mais qui, tout vert, tout gai, tout riant et tout beau,
S'éternise en mes vers en dépit du tombeau.

Un tel poëte sans doute, si son imagination se fût portée à peindre tout ce qui se passe dans les laboratoires de la pharmacie, n'eût pas manqué d'en faire un tableau aussi

ingénieux qu'agréable, sur-tout s'il eût été témoin des travaux de *Lefèvre*, *Glaser*, *Charas*, *Lémery*, *Glauber*, *Boulduc*, *Geoffroy*, *Rouelle*, *Cadet*, *Machy*, et autres.

Mais revenons aux compositions médicamenteuses dont les formules sont écrites en vers, on en retrouve plusieurs exemples dans l'antiquité; et c'est *Galien*, ce vaste compilateur de ceux qui l'ont précédé ou de ses contemporains, qui les a transmises à la postérité. C'est dans ses écrits qu'on retrouve la description poétique du fameux électuaire d'*Andromaque*, connu sous le nom de thériaque, ainsi que celle des préparations composées qui y entrent. On y voit qu'un certain médecin, nommé *Eudème*, a aussi mis en vers la composition d'une espèce de thériaque dont l'auteur était *Antiochus Philometor;* que le poëte *Aratus* avait consacré le chant des muses à décrire la thériaque; que *Héliodore* d'Athènes avait, comme *Nicandre*, donné sous le rythme poétique une description des contre-poisons; et qu'enfin *Damocrate* avait mis en vers les recettes et formules de plusieurs médicamens. Là, c'est l'électuaire du roi de Pont, le mithridate; ici, c'est l'antidote de *Charmis;* ailleurs, l'antidote dont *Tibère* faisait uniquement usage; et d'un autre côté, sont divers remèdes contre la morsure des reptiles et celle des chiens enragés; différens dentifrices ont aussi occupé sa verve poétique, et il n'est pas jusqu'à des linimens dont il n'ait versifié les formules, ainsi que celles des emplâtres discussifs, attractifs et même de diachylon.

Comme dans ces fragmens poétiques la confection de ces médicamens y est textuellement décrite, il en résulte que les instrumens du pharmacien y ont aussi leur place; ainsi l'on voit que les poids, les mesures, les mortiers, les pilons, les vases et les fourneaux, etc., ne paraissent nullement discordans dans la bouche des muses. Que la langue grecque dans laquelle a écrit le médecin de Pergame, soit favorable à quelques tableaux poétiques de la pharmacie,

on ne peut croire que les langues latine et française ne s'y prêtent également; pour que vos lecteurs ou plutôt votre *Aristarque* anglais puisse en juger, il faut les inviter à voir un poëme de *N. Gervasius*, pharmacien et botaniste de *Panorme* au milieu du 17e siècle; il est intitulé: *N. Gervasii Ars purgandi, carmine heroico scripta*; ou à se récréer avec *Thibault Lespleigney*, dans son *Promptuaire des Médecines simples, en rythme joyeux, avec les vertus et qualités d'icelles*. Ce dernier ouvrage est imprimé à Paris, en 1544.

D....L, *médecin.*

Observations sur l'acétate d'alumine,

PAR M. GAY-LUSSAC.

J'AI observé, il y a long-tems, que lorsqu'on chauffe une dissolusion d'acétate d'alumine, elle se trouble bientôt et laisse déposer une grande quantité d'alumine. Ce fait n'a rien de surprenant et s'explique aisément; mais, si on laisse refroidir l'acétate, on verra le précipité se dissoudre peu à peu, et la liqueur reprendre sa transparence. En chauffant une seconde fois la dissolution saline, elle se troublera de nouveau, puis deviendra encore transparente par le refroidissement. J'ai répété vingt fois de suite ces opérations, et les résultats ont été constamment les mêmes.

L'acétate d'alumine, fait avec des dissolutions saturées à froid, d'alun et d'acétate de plomb, et qui était par conséquent peu concentré, s'est troublé à 50° centigrades. En le filtrant alors et l'exposant à une température un peu plus élevée, il s'y forme encore un précipité. En se refroidissant, il ne reprend pas sa transparence immédiatement au-dessus du terme auquel il l'avait perdue; ce n'est qu'à une température beaucoup plus basse que l'alumine est tout-à-fait dissoute. Cela est dû à la cohésion que cette

terre avait acquise, et il est à remarquer que plus la chaleur a été prolongée ou élevée, plus l'alumine se redissout difficilement.

Un autre acétate d'alumine, beaucoup plus concentré que le précédent, et qui était très-acide parce qu'il s'y était formé un dépôt considérable, s'est aussi troublé, mais un peu plus tard, par la chaleur, et en refroidissant il a également repris sa transparence.

Pour déterminer la quantité d'alumine qui se précipite de l'acétate par la chaleur et qui varie suivant la température, j'ai pris deux portions égales d'acétate d'alumine obtenu par le mélange de deux dissolutions d'alun et d'acétate de plomb faites à froid. L'une de ces portions a été portée à l'ébullition et filtrée aussitôt; l'autre a été précipitée par l'ammoniaque. Les deux précipités ayant été lavés et séchés, le poids du premier s'est trouvé, à peu de chose près, égal à la moitié du second.

Ces observations peuvent devenir très-importantes pour les fabricans de toiles peintes; car, pour obtenir des mordans très-concentrés, ils emploient des dissolutions chaudes d'alun et d'acétate de plomb. Il doit se précipiter alors beaucoup d'alumine, et si l'on filtrait de suite, on ferait une perte considérable. Pour l'éviter, il faut laisser refroidir complètement la liqueur avant de filtrer ou de décanter, et agiter souvent pour que l'alumine rentre en dissolution. Sans ces précautions l'acétate d'alumine sera très-acide, et c'est sans doute la raison pour laquelle on ajoute ordinairement de la craie. Il est facile néanmoins d'empêcher la décomposition de l'acétate d'alumine par la chaleur, en lui ajoutant de l'alun. Ce sel a, comme on sait, la propriété de dissoudre l'alumine, et c'est pour cette raison que l'acétate ne se trouble pas. Un grand excès d'acide remplirait le même objet que l'alun.

On peut encore, au moyen des observations précédentes, concevoir aisément la précipitation abondante qui s'opère

quelquefois dans l'acétate d'alumine. Le précipité retient de l'acide, de même que celui qu'on obtient par la chaleur de l'ébullition; car l'eau en dissout une partie, et l'acide sulfurique en dégage de l'acide acétique : cependant, par les lavages multipliés, faits à chaud, on finit par l'enlever complétement.

La précipitation de l'alumine par la chaleur, et sa dissolution à une température moins élevée, sont des faits qui intéressent la théorie générale de la chimie et qui ont très-peu d'analogues. Si cette précipitation était due à la volatilisation de l'acide acétique, l'alumine ne pourrait plus se redissoudre par le refroidissement; d'ailleurs on observe encore les mêmes phénomènes avec un acétate très-acide, ou dans des vases hermétiquement fermés. Puisqu'elle ne dépend pas de la volatilisation de l'acide, il est clair qu'elle est due à la chaleur qui, en écartant les molécules d'acide et d'alumine, les porte hors de leur sphère d'activité et détermine leur séparation; mais, si la chaleur vient à diminuer, les mêmes molécules rentrent de nouveau dans leur sphère d'activité et se combinent. Cette décomposition me paraît analogue à celle d'une dissolution neutre de carbonate de potasse ou de soude par la chaleur, avec cette différence seulement que l'acide carbonique étant *séparé de sa base*, il se dégage aussitôt à cause de sa grande *élasticité* et de son peu de solubilité dans l'eau; tandis que l'acide acétique reste toujours en présence de l'alumine, parce qu'il ne se volatilise pas à la température qui produit sa séparation. Il me paraît encore que cette décomposition a beaucoup de rapports avec la coagulation de l'albumine par la chaleur; car, suivant l'explication que M. *Thénard* a donnée de ce phénomène, il est dû à la tendance qu'a l'eau à se volatiliser. Il arrive donc aussi que les molécules d'eau et d'albumine sont portées par la chaleur hors de leur sphère d'activité et qu'elles se séparent. Elles se combinent sans doute de nouveau par le

refroidissement, de même que les élémens de l'acétate d'alumine ; mais l'eau est un dissolvant trop faible, et la cohésion qu'a prise l'albumine, trop grande pour que la dissolution puisse avoir lieu. (*Extrait du Journal de physique.*)

SOCIÉTÉS SAVANTES.

INSTITUT NATIONAL.

Extrait de la séance du 12 *mars* 1810.

M. Berthollet a proposé, pour la préparation du muriate de mercure doux, de faire arriver de l'acide muriatique oxigéné gazeux dans du mercure, jusqu'à ce qu'il soit réduit en une matière grisâtre ; dans cet état, une partie du métal se trouve convertie en oximuriate (sublimé corrosif) mélangé avec du mercure coulant qu'une légère pression suffit pour séparer. En soumettant la masse entière à l'action du feu, dans un vaisseau sublimatoire, l'excès de mercure se combine, l'oxigène se partage, et la matière se réunit à la voûte du vase, transformée en muriate mercuriel insoluble. Il reste seulement autour des parois inférieures un petit cercle d'oxide rouge.

Quand, au contraire, on sature du mercure placé dans l'eau par le même gaz muriatique oxigéné, il passe en totalité à l'état d'oximuriate. Nous avons plusieurs fois préparé le sublimé corrosif de cette manière, sur-tout lorsque nous l'avons soumis à des expériences. Le mercure disparaît en totalité, et la liqueur fournit, par l'évaporation, des cristaux superbes de muriate de mercure soluble parfaitement pur. L'eau concourt donc à oxider le métal ou à favoriser la combinaison.

On a préparé jusqu'à ce jour le muriate suroxigéné de chaux avec de la chaux éteinte ou délayée. M. *Berthollet* préfère l'emploi de cette terre à l'état sec et récemment

calciné. Il considère le sel fait de cette manière comme le plus propre à fournir de l'oxigène parfaitement pur.

M. *Thénard* a lu la seconde partie du travail, qui lui est commun avec M. *Gay-Lussac*, sur l'analyse des matières végétales et animales par le muriate suroxigéné de potasse. Il paraît résulter des analyses faites par cette méthode, que les végétaux peuvent être divisés en trois grandes classes, suivant que l'oxigène et l'hydrogène s'y trouveront dans des proportions exactement semblables à ces mêmes principes constituant l'eau, ou que l'une de ces matières y existera en plus ou en moins. On trouvera un exemple de cette classification dans le tableau suivant.

TABLEAU

Des produits immédiats des végétaux, suivant la méthode de MM. Gay-Lussac *et* Thénard.

Ire CLASSE. Produits dans lesquels l'oxigène domine par rapport à l'hydrogène.	IIe CLASSE. Produits dans lesquels l'oxigène et l'hydrogène se trouvent dans des proportions convenables pour former l'eau.	IIIe CLASSE. Produits dans lesquels l'hydrogène se trouve en plus grande quantité par rapport à l'eau.
Acide benzoïque.	Gomme.	Huiles fixes.
— citrique.	Sucre.	— volatiles.
— gallique.	Manne.	Résines.
— malique.	Principe doux des $_0{}^0{}_0$.	Cahoutchou.
— oxalique.	Asparagine.	Camphre.
— tartareux.	Tannin.	
— honistique.	Matière colorante.	
— morique.	Amidon.	
— kinique.	Albumine.	
— muqueux.	Gluten.	
— camphorique.	Extractif.	
— succinique.	Ferment.	
— subérique.	Suber.	
— pimi-tartareux.	Ligneux.	
— acétique.		

Dans un Mémoire présenté à cette savante compagnie par M. *Curaudau*, l'auteur prétend que l'acide muriatique, nommé oxigéné, contient au contraire moins d'oxigène que l'acide muriatique; et il le considère comme un des radicaux de l'acide muriatique ordinaire, auquel il suffirait d'ajouter 34,100 d'hydrogène, et de l'oxigène pour le faire passer à l'état d'acide muriatique. Les expériences sur lesquelles M. *Curaudau* se fonde, ne nous sont pas assez connues pour les rapporter. Nous aurons, sans doute, l'occasion de revenir sur ces différens objets, qui paraissent d'une grande importance. P. F. G. B.

Additions et corrections au N° Ier *de cette année, page* 36.

A l'article *Essence balsamique*, mettez :

Baume du Pérou, ... }
Ecorce de cascarille, ... } aa ℥ß
Gomme élémi, ... }

Nous avions promis de donner la recette du julep musqué de *Fuller*; le défaut de place nous l'a fait omettre; la voici :

Julep musqué de Fuller.

℞ Eau distillée de roses, ... ℥vj
——— de fleurs d'oranges, ... ℥j
——— de canelle orgée, ... ℥ij
——— de pivoine composée, ... ℥jß
Musc, ... }
Ambre gris, ... } aa grains ij
Sel de corne de cerf, ... }
Safran, ... ℈j
Essence de girofle, goutte, ... j
Confection alkermès, ... ℥ij
Sirop d'œillets, ... ℥jß
Mêlez et f. s. a.

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° V. — 2e *Année*. — Mai 1810.

OBSERVATIONS

Sur l'état du mercure dans l'onguent mercuriel et autres préparations faites par la trituration du mercure avec différentes substances.

Par M. Wahren, de Berlin.

Une opinion assez généralement reçue depuis quelque tems, c'est que le mercure n'est pas oxidé dans l'onguent mercuriel, mais qu'il s'y trouve à l'état métallique et dans une division extrême, sur-tout lorsque ce médicament est nouvellement préparé. On a fondé cette opinion sur quelques expériences qui me paraissaient insuffisantes, et on l'a adoptée avec trop de promptitude et de confiance. Faute de bien connaître la théorie de leurs opérations, les uns ont traité l'onguent mercuriel à chaud, sans penser que l'oxide de mercure au minimum, comme il existe dans cet onguent, se réduisait facilement à l'aide du calorique; d'autres ont traité un mélange de mercure et de térébenthine par l'alcohol, sans doute aussi à chaud; car, toutes les fois que je l'ai traité à froid, je n'ai point obtenu de mercure coulant.

M. *Boullay*, qui procède ordinairement avec une grande exactitude a dit dans une note du N° VII du *Bulletin de Pharmacie* (Iere année) : « La réduction du mercure dans » l'onguent mercuriel, par l'ammoniaque, serait à craindre » si en effet le mercure y était à l'état d'oxide ; mais il n'y a » plus de doute aujourd'hui qu'il ne s'y trouve que dans un » état de division extrême. La préparation de l'onguent » mercuriel est donc plutôt une véritable pulvérisation » qu'une oxidation du mercure. »

Dans une note du N° IX, même Bulletin, page 399, M. *Boullay* ajoute : « C'est ici le cas de répéter que la plus » grande proportion du mercure est à l'état métallique dans » l'emplâtre de *Vigo cum mercurio*, l'onguent mercuriel, » le mercure gommeux de *Plenck*, etc., bien préparés et » suffisamment triturés. »

Dans la page suivante, il continue : « De l'acide nitrique » ajouté à de la graisse simplement liquéfiée ne se décom- » pose pas sur-le-champ, et la graisse doit être mélangée » d'acide libre ; aussi n'est-il pas étonnant que le mercure, » quoiqu'employé à l'état de métal, se soit séparé en oxi- » dule. On peut encore se convaincre de ce que j'avance, » en prenant de l'onguent mercuriel ordinaire bien fait, en » le fondant par comparaison à la moindre chaleur possible » avec l'onguent d'oxidule de mercure ; l'on obtiendra » beaucoup de mercure métallique d'un côté, et de l'æthiops » de l'autre. »

J'observerai d'abord que si vraiment la graisse contenait un peu d'acide libre, il ne pourrait suffire pour oxider 30 onces de mercure ; or, en traitant à froid une petite quantité de cet onguent avec de la potasse caustique liquide, j'ai obtenu tout le mercure en état d'oxide noir grisâtre sans aucun mélange métallique.

Maintenant, je vais exposer les expériences sur lesquelles est basée ma théorie.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

J'ai trituré 2 onces de mercure avec 72 onces de saindoux récemment fondu et purifié dans une capsule de porcelaine à fond plat (1); au bout de deux heures, le mercure était entièrement éteint. J'ai introduit 2 gros et demi de cet onguent dans un tube de verre hermétiquement fermé; à une de ses extrémités, je l'ai étiqueté N° 1er.

Une demi-once de ce même onguent fut mêlée avec un gros de potasse caustique calcinée et non pulvérisée; au bout de quelques minutes, le mélange a pris une consistance un peu solide, et il s'est séparé une grande quantité de petits globules de mercure. Etonné de ce phénomène, j'ai pensé que cette réduction rapide pouvait venir du frottement (2) de la potasse calcinée et de la chaleur que la potasse abandonne en se combinant avec la graisse, et en s'emparant en même tems de l'humidité qu'elle attire si puissamment.

Voulant connaître l'action de la potasse caustique liquide, j'en mêlai à froid avec le reste de l'onguent, contenu dans la capsule de porcelaine, jusqu'à formation de savon. J'ai dissous le savon formé dans l'eau froide, pour en séparer le précipité qui était, après le lavage, d'une couleur noire grisâtre sans aucun éclat métallique. Il fut étiqueté N° 1er.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai trituré 2 onces de mercure avec une demi-once de graisse oxigénée préparée avec 72 onces d'acide nitrique

(1) Je n'ai point pris le poids de la capsule, car l'augmentation de poids des substances ne pourrait être très-sensible et bien déterminée pour une si petite quantité. De plus, il se perd presque toujours une petite quantité de mercure pendant l'opération; ce qui met dans l'impossibilité de calculer très-juste.

(2) On sait qu'il suffit de triturer de l'oxidule de mercure humecté dans un mortier d'agathe ou de verre pour opérer sa réduction.

à 32 degrés, et 8 onces de saindoux. Au bout d'une demi-heure, le mercure était parfaitement éteint (1). J'ai introduit 2 gros et demi de cet onguent dans un tube comme le précédent, et je l'étiquetai N° 2.

Le reste fut traité avec de la potasse caustique liquide jusqu'à formation d'un savon. L'eau de lavage du précipité était d'une couleur jaune laiteuse; le précipité édulcoré était d'un noir grisâtre, mais plus foncé que le précédent; il fut étiqueté N° 2.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai trituré comme ci-dessus une demi-once de térébenthine de Venise avec deux onces de mercure. L'extinction se fit avec une grande facilité; mais la masse prit au bout d'une demi-heure une consistance si solide, qu'on put presque la réduire en poudre. J'ajoutai un peu d'alcohol de tems en tems pour faciliter l'opération; lorsqu'elle fut finie, j'introduisis 2 gros et demi de ce mélange dans un tube étiqueté N° 3.

Le reste de la masse fut dissout à froid dans de l'alcohol à 40 degrés. Toute la térébenthine y fut dissoute, et le précipité lavé était d'un gris noir foncé comme le précédent. Je n'ai pu y découvrir aucun globule de mercure. La solution alcoholique fut évaporée dans l'étuve, et j'obtins la térébenthine qui, après le refroidissement, acquit toutes les propriétés d'une résine.

Elle ne conserve donc pas ses propriétés comme quelques chimistes l'ont pensé? C'est ce que nous avons déjà remarqué, lorsqu'après une demi-heure de trituration le mélange prend une consistance solide; et nous aurons plus bas encore la vérification de ce fait.

(1) Ainsi, une heure et demie plus tôt qu'avec la graisse ordinaire.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai introduit dans un quatrième tube 2 gros et demi d'onguent mercuriel double nouvellement préparé; j'ai traité ensuite à froid une once du même onguent par la potasse caustique liquide, pour en séparer l'oxide qui était d'un noir grisâtre comme celui du N° 1, et sans aucun globule de mercure. Il fut étiqueté N° 4.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

Pour m'assurer de l'état du mercure dans le mercure gommeux de *Plenck*, j'ai trituré 2 onces de ce métal et une demi-once de gomme arabique avec suffisante quantité d'eau pour former un mucilage. L'extinction s'est faite très-lentement, car au bout de trois heures le mercure n'était pas encore éteint; j'ai continué de triturer jusqu'à extinction parfaite, et j'ai séparé l'oxide de la gomme, en dissolvant la masse dans beaucoup d'eau; la séparation ne s'est faite que très-lentement, car l'oxide très-divisé se trouve en suspension dans l'eau gommeuse, comme le gallate de fer l'est dans l'encre; il ne peut se précipiter que par un long repos.

Cet oxide, bien lavé, était d'une couleur noire grisâtre comme le précédent, et fut étiqueté N° 5.

SIXIÈME EXPÉRIENCE.

Désirant connaître l'action du calorique sur les différentes préparations mercurielles dont il s'agit, j'ai plongé les tubes N°s 1er, 2, 3 et 4 dans l'eau bouillante; le tube N° 3, contenant le mélange de mercure et de térébenthine, fut le premier dont le mercure se réduisit; je laissai refroidir ce tube, et au moyen d'une lime j'en coupai la partie inférieure, dans laquelle s'étaient rassemblés 2 gros de mercure coulant.

La térébenthine était parfaitement transparente, mais

d'une dureté presque pareille à celle de la résine. Le second tube dont le mercure se réduisit fut le N° 2, contenant l'onguent préparé avec la graisse oxigénée; je versai l'onguent encore fluide dans de l'eau où je le fis bouillir pendant une demi-heure. Après quoi je versai le tout dans un pot où je le laissai refroidir. Après le refroidissement, j'enlevai la graisse qui était d'une couleur rouge brunâtre et d'une consistance presque pareille à celle de la graisse employée. Elle était soluble dans l'alcohol qu'elle colore en jaune; l'eau distillée en précipita la graisse en partie et rendit l'alcohol laiteux. L'eau de lavage de la graisse filtrée était très-limpide, tirant un peu au jaune citron, ne rougissant point le papier de tournesol, verdissant le papier de fleurs de violettes, et ne changeant point la couleur du papier de tournesol déjà rougi. Cette eau ne donna point de précipité avec l'hydro-sulfure de potasse; mais elle précipita constamment l'acétate de plomb et le nitrate de mercure en blanc jaunâtre.

Le mercure, dans les tubes N°s 1er et 4, s'obtint plus difficilement; car, au bout de deux heures, le métal n'était pas encore réduit. La couche supérieure de la graisse devint parfaitement transparente, mais une autre partie restait opiniâtrement mêlée avec l'oxide de mercure. Je séparai cette couche inférieure, en coupant le tube au moyen d'une lime. Je fis bouillir le mélange de graisse et d'oxide dans l'eau pendant une demi-heure; au bout de ce tems, le mercure n'était pas encore réduit. Je versai alors dans le mélange bouillant un peu d'acide sulfurique aqueux, et tout le mercure fut réduit au bout de quelques minutes.

Pourquoi donc le mercure s'est-il réduit plus facilement dans les mélanges N°s 2 et 3? Pourquoi l'oxide de ces deux N^os était-il d'un noir plus foncé que les trois autres? Enfin si le mercure, dans de l'onguent mercuriel bien préparé, se trouve vraiment à l'état d'un oxide pur au minimum, pourquoi est-il d'un noir grisâtre? car l'oxide, obtenu

par l'agitation du mercure dans le gaz oxigéné pur, est d'un noir très-foncé. J'ai observé que ce dernier oxide, exposé à l'air, prenait au bout de quelque tems la même couleur grisâtre que celui séparé de l'onguent mercuriel.

On remarque la même chose en exposant long-tems à l'air le mercure soluble d'*Hanemann;* j'ai attribué ces changemens à l'absorption de l'acide carbonique, et je ne suis pas éloigné de croire que le mercure se trouve dans un état semblable dans l'onguent mercuriel.

Pour m'assurer de ce fait, j'ai mis 2 gros de précipité, séparé du mercure gommeux, dans une cornue de verre à laquelle j'ai luté un tube recourbé qui, entrait dans un flacon de *Woulfe* rempli d'eau de chaux. Un second tube correspondait à l'appareil hydrargyro-pneumatique. L'appareil ainsi disposé, j'ai commencé ma distillation, et j'ai obtenu du gaz oxigéné mêlé d'air atmosphérique qui se trouvait dans les vases; l'eau de chaux était assez sensiblement troublée; mais il n'était pas possible d'évaluer la quantité d'oxigène et d'acide carbonique contenue dans l'oxide, ni d'après la quantité obtenue de gaz oxigéné, car il était mêlé d'air atmosphérique; ni d'après la quantité de mercure coulant, car l'oxide employé n'était séché qu'à l'air et retenait encore beaucoup d'humidité. Le mercure coulant pesait 4 scrupules.

Je pense comme M. *Fourcroy* que la graisse oxigénée cède de l'oxigène au mercure pendant la trituration, mais que l'oxide contient d'autant moins d'acide carbonique, que la masse a été moins long-tems triturée à l'air; que dans les mélanges de mercure avec la graisse ordinaire, comme dans le mercure gommeux et autres préparations faites par la trituration du mercure avec différentes substances, le mercure s'oxigène aux dépens de l'air atmosphérique et se trouve à l'état de sous-carbonate de mercure oxidulé. C'est ce qui explique très-bien pourquoi l'oxide, dans l'onguent mercuriel ordinaire, s'est réduit plus

difficilement, car l'oxide était combiné avec de l'acide carbonique.

Les premières preuves de l'oxidation du mercure dans ces préparations mercurielles ne sont pas à beaucoup près les seules que je puisse fournir. Voici des expériences plus décisives encore.

SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

Le mercure est insipide et inodore; mais tous les précipités des N°s 1er, 2, 3, 4 et 5, quoique insolubles dans l'eau, avaient une saveur métallique, et en les frottant fortement dans un mortier d'agathe, ou en les triturant entre les doigts, dans lesquels l'oxide se réduisait, ils montraient une odeur sensible. En mettant dans cinq petites fioles 24 grains du précipité de chaque N°, et dans une sixième fiole 24 grains de l'oxide noir, obtenu par l'agitation du mercure dans le gaz oxigéné; en plaçant ces fioles sur un bain de sable, et en versant ensuite de l'acide acétique aqueux sur les oxides, l'acide agissait avec une assez grande énergie. Toutes ces solutions d'acétate de mercure, faites dans une chaleur modérée, m'ont donné, avec le carbonate de potasse, un précipité blanc grisâtre; avec la potasse caustique, un précipité blanc jaunâtre; avec l'hydro-sulfure de potasse, un précipité noir; avec l'infusion de noix de galle, un précipité noir plus foncé que le précédent; avec le prussiate triple de potasse, un précipité blanc; avec l'ammoniaque caustique et le carbonate d'ammoniaque, un précipité blanc; avec l'acide muriatique et phosphorique, qui précipitent l'oxiacétate de mercure en blanc, elles n'ont pas donné des précipités; mais, en saturant l'acide phosphorique avec la potasse, j'ai obtenu un précipité noir grisâtre.

HUITIÈME EXPÉRIENCE.

Pour m'assurer si l'oxide noir de mercure, obtenu par l'agitation du mercure pur dans le gaz oxigéné, se réduisait aussi facilement en le chauffant avec la graisse, j'ai mêlé parties égales d'oxide et de graisse; j'introduisis le mélange dans un tube de verre, et après avoir plongé le tube pendant trois heures dans de l'eau bouillante, l'oxide était presque tout réduit. Cet oxide est composé, d'après les expériences de M. *Fourcroy*, de 96 parties de mercure et de 4 d'oxigène (1).

Je me procurai aussi un oxide noir de mercure, en dissolvant à froid 2 onces de mercure dans l'acide nitrique aqueux jusqu'à saturation; je versai ensuite avec ménagement dans cette liqueur une dissolution dans l'eau bouillante de 2 onces de muriate de soude; après avoir lavé le précipité, il fut bouilli pendant deux heures avec une seconde dissolution de 2 gros de muriate d'ammoniaque. Le précipité lavé (2) a été digéré pendant vingt-quatre heures avec une dissolution de 4 onces de potasse caustique sèche dans de l'eau distillée. L'oxide noir, bien édulcoré avec de l'eau tiède, jusqu'à ce qu'il ne lui communiquât plus aucune saveur, et exprimé ensuite entre du papier gris, fut séché à une température modérée. Pour être certain que l'oxide était parfaitement privé d'acide muriatique, je versai, sur une petite quantité d'oxide, de l'acide sulfurique concentré; il ne s'est point dégagé d'acide muriatique; je n'ai pas même observé de fumée blanche en approchant de l'ammoniaque à l'orifice de la fiole.

---

(1) *Journal des Mines*, an X, page 283.

(2) Toutes les eaux de lavage du précipité ont été filtrées et précipitées par le sous-carbonate de potasse; le précipité, lavé et séché à une température modérée, m'a donné une assez grande quantité de sous-muriate ammoniaco-mercuriel.

Cet oxide, humecté et trituré fortement dans un mortier d'agathe ou entre les doigts, se réduisait plus difficilement que le précédent et celui obtenu par la décomposition de l'onguent mercuriel; sa dissolution dans l'acide acétique s'opère plus facilement que les deux autres, mais les précipités qu'elle donne avec les réactifs sont les mêmes que ceux que nous avons remarqués avec la dissolution des autres oxides.

J'ai mêlé parties égales de cet oxide avec de la graisse; j'ai introduit le mélange dans un tube de verre en le chauffant pendant trois heures dans de l'eau bouillante, l'oxide ne s'est point réduit; j'ai broyé le mélange avec de l'eau bouillante, l'oxide s'est séparé, mêlé d'un peu de graisse sans aucune réduction.

Cet oxide est donc plus oxidé que celui obtenu par l'agitation du mercure avec le gaz oxigéné, et celui par la trituration du mercure avec différentes substances; il pourrait bien être l'oxide de *Chenevix*, formé d'après lui par la dissolution à froid du mercure dans l'acide nitrique, et composé de 89,3 de mercure et de 10,7 d'oxigène (1), dont on ne connaît jusqu'à présent ni la couleur ni les propriétés, et que plusieurs chimistes croyent être le même oxide noir que celui analysé par M. *Fourcroy;* mais comme cette identité n'a pas été démontrée, et que par le résultat des expériences de M. *Chenevix*, il est reconnu que cet oxide contient une proportion différente d'oxigène, et que ses propriétés diffèrent de celles des autres, il ne paraît pas convenable de les confondre ensemble, ni de remplacer l'autre par celui-ci : encore moins pourrait-on remplacer l'oxidule noir de mercure par le mercure soluble d'*Hanemann* ou par le mercure gris de *Black*, comme quelques-uns l'ont proposé. Ces préparations ne sont pas des oxides de mercure pur, mais bien des sous-nitrates ammoniaco-

(1) Transactions philosophiques pour 1832.

mercuriels oxidulés, comme M. *Fourcroy* l'a démontré le premier.

NEUVIÈME EXPÉRIENCE.

Il est connu que les oxides mercuriels décomposent en partie le muriate d'ammoniaque par la voie humide et par la voie sèche, dégagent un peu d'ammoniaque et forment des muriates ammoniaco-mercuriels. Voulant m'assurer de l'action de l'oxide obtenu par la trituration sur ce sel, j'ai mêlé une once de mercure avec une demi-once de muriate d'ammoniaque jusqu'à extinction parfaite du mercure, qui se fait très-lentement; j'ai séparé l'oxide du sel en le dissolvant dans de l'eau distillée; cette solution m'a donné, avec la potasse caustique, un précipité blanc; avec l'hydro-sulfure de potasse, un précipité noir; avec le prussiate triple de potasse, un précipité blanc; avec l'infusion de noix de galle, un précipité orangé.

DIXIÈME EXPÉRIENCE.

L'acide sulfurique aqueux, qui n'a aucune action sur le mercure coulant à froid, agit avec énergie sur l'oxide séparé de l'onguent mercuriel. La dissolution m'a donné avec les réactifs les mêmes précipités que ci-dessus, et en plongeant une lame de cuivre dans cette dissolution, le mercure s'est précipité peu à peu.

ONZIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai divisé de l'onguent mercuriel double nouvellement préparé sur une carte; j'ai placé sur l'onguent divisé une feuille d'or battu; la feuille a séjourné sur la carte pendant deux jours, mais elle n'a point blanchi; j'ai mêlé de même une feuille d'or avec de l'onguent mercuriel pendant une demi-heure; l'or très-divisé n'a point changé de couleur. J'ai fait les mêmes expériences avec l'oxide séparé du mercure gommeux, et j'ai eu les mêmes résultats.

DOUZIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai mis une petite quantité de l'oxide séparé du mercure gommeux dans une dissolution de nitrate d'argent; l'argent ne s'est point précipité à l'état métallique.

Il n'y a donc plus de doute que le mercure dans ces mélanges, bien préparé et suffisamment trituré, ne soit véritablement oxidé; la réduction du mercure dans l'onguent mercuriel par la chaleur (1), sur laquelle on a fondé cette théorie, est très-facile à expliquer par une dernière remarque qui terminera ces observations.

J'ai observé, il y a long-tems, que la pommade pour les yeux, ou l'onguent d'oxide rouge de mercure, composé d'après la pharmacopée de Prusse, avec une demi-once d'oxide rouge de mercure et 5 onces d'onguent rosat blanc, prenait au bout de quelques jours une couleur grise à la surface et autour des parois du vase; quelquefois, au bout de quinze jours, toute la pommade était d'une couleur grise noirâtre, et la graisse plus consistante. Ce fait n'a rien de surprenant et s'explique aisément; en effet, comme il est prouvé par des expériences de M. *Fourcroy* et par les miennes, que la graisse oxigénée cède de l'oxigène au mercure; comme il est également prouvé que les oxides de mercure en cèdent aux matières animales, il s'ensuit que la graisse, dans cette pommade, s'oxigène aux dépens de l'oxide rouge de mercure, et que ce dernier change en partie son état d'oxide en oxidule; mais, pour m'assurer du fait, j'ai mêlé 2 gros d'oxide rouge de mercure bien

(1) Cette réduction de mercure est le meilleur moyen pour s'assurer de la quantité de mercure existant dans l'onguent mercuriel; si sa pesanteur spécifique ou sa couleur fait soupçonner qu'il ne contient pas la quantité de mercure, qu'il est mêlé avec du noir de fumée, ou que son extinction ait été faite avec du soufre, on obtient alors au fond du vase tout le mercure coulant, du noir de fumée dans le premier, ou un sulfure noir de mercure dans le second cas.

porphyrisé (1) avec 2 onces de saindoux récemment fondu et purifié; j'ai chauffé le mélange pendant une heure et demie dans une capsule de porcelaine placée sur un bain de sable, en le remuant continuellement avec une spatule de verre, jusqu'à ce que l'oxide de mercure changeât sa couleur rouge en noire grisâtre. La graisse, décantée de l'oxide par un repos de deux heures dans une étuve, et refroidie ensuite, était d'une couleur jaune citron, grenue, d'une consistance plus solide que la graisse employée, en un mot, oxigénée.

Je ne doute point que l'action des oxides de plomb sur la graisse, dans la préparation des emplâtres de plomb, n'appartienne à la même cause.

Il résulte de ces expériences, 1° que le mercure se trouve à l'état d'oxidule mêlé d'un peu d'acide carbonique, ou à l'état d'un sous-carbonate oxidulé de mercure, dans l'onguent mercuriel, et dans d'autres préparations faites par la trituration du mercure avec différentes substances. On pourrait donc donner aux emplâtres et onguens mercuriels l'épithète *oxidulé*. 2° Que la graisse oxigénée cède de l'oxigène au mercure, et qu'elle est le meilleur moyen pour éteindre ce métal, comme M. *Fourcroy* l'a proposé le premier, et comme je l'ai indiqué dans le N° IX du *Bulletin de Pharmacie*, Iere année, page 399 (2).

---

(1) J'ai employé de l'oxide rouge de mercure oxidé par la calcination ou le précipité *per se*, comme on l'appelait autrefois; car plusieurs chimistes se sont assurés, par beaucoup d'expériences, que l'oxide rouge de mercure, préparé à la manière ordinaire, n'est jamais pur, et qu'il contient toujours une portion d'acide nitrique.

(2) On pourrait employer pour cette préparation l'appareil proposé par M. *Veau-Delaunay*, qui se sert d'une chaudière de fer et d'un pilon de bois à très-long manche d'environ 2 mètres, retenu à sa partie supérieure par un anneau de fer: mais au lieu de se servir d'une chaudière de fer, il me semblerait préférable de se procurer une terrine de grès à fond plat, et mise à sa partie ultérieure dans une bordure de plomb, pour

Si j'ai cherché à démontrer que les chimistes avaient méconnu jusqu'ici le véritable état du mercure dans plusieurs préparations pharmaceutiques, je n'ai été guidé que par le désir de porter quelque lumière sur l'emploi de ces médicamens. Il m'a paru intéressant de prouver aux médecins que l'oxidation du mercure uni avec la graisse pouvait être la cause de sa propriété médicamenteuse, que cette propriété variait en raison de la quantité de cet oxide et de la facilité avec laquelle il agit sur les matières animales ou sur les organes vivans. Les auteurs que j'ai contredits aiment trop la science et travaillent avec trop de succès à ses progrès pour ne pas rendre justice à mes intentions, comme je rends justice à leur savoir et à leur zèle.

NOTICE

Sur la décomposition spontanée de l'acidule tartareux;

PAR L. HECHT, *Pharmacien à Strasbourg, professeur de l'École spéciale de Pharmacie.*

LA décomposition spontanée de l'acidule tartareux a déjà été observée par *Machy*, ensuite par *Corvinus* et *Spielmann*; cependant ces trois chimistes se sont trompés dans les conclusions déduites de leurs expériences. Ce n'est que depuis 1782 que M. *Bertholet* a décrit, avec beaucoup de soin et de clarté, les phénomènes de cette

empêcher le mouvement du vase pendant la trituration. Elle pourrait servir en même tems pour la préparation du cérat, de la pommade au garou, et d'autres préparations semblables que l'on fait ordinairement dans des mortiers de marbre. Ces mortiers peuvent convenir également, mais il faudrait avoir l'attention de ne les jamais employer pour des médicamens destinés à l'usage intérieur.

altération spontanée. Son Mémoire a été inséré dans le Recueil de ceux de l'Académie : le résultat des expériences de ce savant est connu : l'acidule tartareux dissout dans l'eau se décompose peu-à-peu, son acide se détruit et se convertit en mucilage qui se réduit en un très-petit volume par la dessiccation ; la liqueur saline devient insensiblement alcaline, et fournit par la cristallisation du carbonate de potasse un peu huileux qui se charbonne au feu. J'ai eu occasion de remarquer cette décomposition de l'acidule tartareux (tartre brut) sur une partie de cinq à six cents livres, sans que ce sel fût dissout auparavant dans l'eau. Voici le fait.

J'ai fait venir de Montpellier, il y a quelques années, du tartre brut ; il a été transporté par eau, où il paraît avoir été exposé à l'humidité. En arrivant ici, ce tartre était méconnaissable, humide, sentant le moisi ; je m'aperçus, en l'examinant de plus près, qu'il n'avait plus de saveur acide. Ne sachant à quoi l'employer, je fis porter le baril sur un grenier, où je l'oubliai pendant deux ans à-peu-près. Il me tomba sous la main, il y a quelque tems, et je trouvai à ma grande surprise que toute la masse avait l'aspect d'une matière végétale décomposée, ressemblant au terreau, imprégnée de sel, et parsemée de cristaux très-blancs et assez gros. J'ai séparé une certaine quantité de ces cristaux, et je les ai soumis, ainsi que la matière végétale, à l'analyse suivante.

Examen des cristaux.

A. La forme des cristaux de ce sel est prismatique ; sa saveur est alcaline, sans être caustique ; il brunit le papier jaune de curcuma, et se dissout entièrement dans quatre fois son poids d'eau à la température ordinaire. Il se produit un froid très-considérable pendant la dissolution du sel.

B. En ajoutant à cette dissolution un acide quelconque,

il se fait une effervescence rapide : si après y avoir mis un excès d'acide, on y verse un carbonate alcalin ou de l'ammoniaque, il ne se produit aucun précipité.

C. La combinaison de ce sel avec l'acide nitrique pur m'a fourni un sel qui détona sur un charbon rouge, et que j'ai reconnu pour du nitrate de potasse.

D. Cent parties de ces cristaux chauffées dans un creuset de platine, se sont fondues en une masse blanche ; elles ont perdu par cette fusion quinze parties. Cette masse s'est redissoute dans l'eau sans laisser aucune matière charbonneuse ni aucun autre précipité ; en y ajoutant un acide, il y a eu une très-forte effervescence, de sorte que le sel ne paraît n'avoir perdu par la fusion que l'eau qu'il contenait.

E. Pour déterminer la quantité d'acide carbonique contenu dans ce sel, et n'ayant point d'appareil hydrargyropneumatique sous main, j'ai fait dissoudre cent parties de ces cristaux dans de l'eau distillée ; j'ai ajouté à la dissolution de l'eau de chaux, jusqu'à ce qu'elle ne blanchît plus : le carbonate de chaux obtenu répondait à quatre-vingt-huit parties qui représentent quarante-quatre d'acide carbonique. Suivant ces expériences, il ne reste pas le moindre doute que ce sel ne soit du *carbonate de potasse saturé*, qui contient pour cent :

Acide carbonique, ...	44.
Eau, ...	15.
Potasse, ...	41.
	100.

Examen de la matière végétale décomposée, imprégnée de sel.

A. J'ai fait bouillir cette matière avec de l'eau distillée, j'ai filtré ; il est resté un résidu assez considérable sur le papier ; la liqueur était alcaline et faisait effervescence avec les acides.

B. J'ai introduit dans un creuset d'argent cent parties de cette matière préalablement desséchée, j'ai chauffé au rouge pendant une demi-heure ; le résidu était charbonneux, d'un noir très-intense, d'une saveur fortement alcaline et réduit à moitié. J'ai fait bouillir ces cinquante parties de charbon avec de l'eau distillée ; j'ai porté le tout sur un filtre, et j'ai lavé le résidu, qui après la dessiccation ne répondait plus qu'à vingt-cinq parties. L'eau alcaline évaporée à siccité m'a donné vingt-deux parties de sel blanc et sec, que j'ai reconnu pour être du carbonate de potasse à l'état de sous-carbonate.

C. Curieux de savoir si cette matière végétale ne contenait plus aucune trace d'acide tartareux, j'en ai fait bouillir une certaine quantité avec de l'eau pure ; j'ai séparé, à l'aide d'un filtre, la liqueur de la partie insoluble ; j'ai ajouté à cette liqueur un excès d'acide muriatique, je l'ai chauffée ensuite pour en chasser l'acide carbonique qui aurait pu y être dissout, et j'y ai ajouté de l'eau de chaux, jusqu'à ce que la liqueur fût alcaline, mais je n'ai pas obtenu de précipité de tartrite de chaux.

Cette matière végétale contenait donc encore le quart de son poids de carbonate de potasse. Pour tirer quelque parti de ce tartre avarié, j'ai fait d'abord séparer les cristaux, et ensuite brûler le reste, qui m'a donné, par des dissolutions réitérées, de très-beau carbonate de potasse parfaitement pur.

ESSAI SUR LA POMMADE CITRINE ;

PAR M. LAUDET, *Pharmacien à Bordeaux.*

(Extrait et observations par M. BOULLAY.)

POUR exécuter la prescription d'une pommade composée d'onguent citrin, 64 grammes ; cérat, 24 grammes ; huile

eau de roses, *q. q.* pour aromatiser, M. *Laudet* fit le mélange à la chaleur du bain-marie, afin, dit-il, d'offrir un médicament plus exact. Mais, au lieu d'un tout homogène, il se forma un précipité parsemé de globules de mercure, que la trituration dans un mortier de porcelaine ne fit pas disparaître, et la pommade prit par le refroidissement une couleur jaune sale tirant sur le gris.

Désirant se rendre compte d'un pareil phénomène et connaître le véritable état d'un médicament dans lequel les proportions de nitrate mercuriel paraissaient avoir varié, l'auteur du Mémoire entreprit les essais suivans.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Les pommades dont je me suis servi rougissaient la teinture de tournesol; l'une était blanchie par la vétusté, et offrait dans sa cassure des points grisâtres, tandis que l'autre était d'une belle couleur citrine.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai pris 64 grammes de pommade citrine ancienne, faite d'après *Baumé;* je la plaçai dans un pot de faïence, et je la fis fondre au bain-marie, ayant soin d'agiter avec un tube de verre jusqu'à consistance solide. Ce moyen me fit apercevoir une matière gluante, de couleur grise lorsqu'elle était chaude, plus pesante, et ne se mêlant plus à la masse malgré l'agitation, parsemée d'une grande quantité de globules de mercure.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai fait fondre, pour terme de comparaison, 64 grammes de pommade citrine faite le même jour d'après *Baumé;* la dissolution de nitrate de mercure ne précipitant pas par l'eau distillée, elle m'a fourni moins de matière immiscible, s'interposant plus facilement par la trituration dans toute la masse, offrant par le refroidissement une pommade d'un

jaune parsemé d'une matière grise sale, et ne laissant pas apercevoir de globules de mercure.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai fait refondre les deux pommades dans des pots différens à la chaleur du bain-marie, avec addition à chaque pot de 64 grammes d'eau distillée pour mieux séparer les principes, et je laissai refroidir jusqu'au lendemain. La pommade ancienne m'a présenté dans sa masse superficielle que j'ai brisée par le grattage, une belle couleur citrine, tandis que l'autre m'a offert une couleur jaune parsemée de gris, l'eau de l'une et de l'autre étant très-limpide, baignant une matière grise parsemée de globules de mercure dans l'ancienne pommade seulement, et n'en laissant pas apercevoir dans la nouvelle.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai lavé la matière noire qui restait au fond des pots avec 64 grammes d'eau distillée que j'ai fait chauffer pendant un quart-d'heure d'ébullition au bain-marie; je l'ai décantée et ai continué d'y apercevoir des globules de mercure dans le pot qui contenait la pommade ancienne, et non dans l'autre.

SIXIÈME EXPÉRIENCE.

L'eau qui a servi au lavage de la pommade ancienne, a rougi la teinture de tournesol, et fourni un précipité très-noir avec l'ammoniaque, moins noir avec la potasse carbonatée, blanc avec l'acide muriatique, blanc avec l'acide nitrique du commerce, également blanc par l'acide acétique; l'acide sulfurique n'y a rien déterminé. Les dissolutions d'acétate de plomb et de muriate de mercure suroxidé (sublimé corrosif) ont l'une et l'autre déterminé un précipité abondant.

SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

Les réactifs, cités dans la sixième expérience, ont dé-

terminé les mêmes effets sur l'eau qui a servi à laver la pommade nouvelle.

HUITIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai mêlé les deux pommades obtenues par le grattage, et séparées, autant qu'il m'a été possible, de la matière grise; je les ai placées dans un pot de faïence, avec 156 grammes d'eau distillée, que j'ai exposée à la chaleur du bain-marie pour la faire fondre et la maintenir dans cet état pendant un quart-d'heure d'ébullition, afin de séparer de la pommade tous les principes immédiats solubles. Après ces différentes lotions, la pommade n'a plus rougi la teinture de tournesol.

NEUVIÈME EXPÉRIENCE.

L'eau des différentes lotions des deux pommades a été mêlée, filtrée et saturée par la potasse carbonatée, qui y a déterminé un précipité noir; filtrée derechef et mise à évaporer dans une capsule de verre à la pression atmosphérique, elle m'a produit une cristallisation qui a attiré l'humidité de l'air (propriété que j'attribue à un excès d'alcali); les cristaux, traités par l'acide sulfurique versé goutte à goutte, ont dégagé du gaz nitreux, quoique ce sel n'ait pas fusé sur les charbons ardens; ils s'y étaient tuméfiés et y avaient laissé une incrustation blanche; leur forme était de petites masses que je n'ai pu déterminer.

DIXIÈME EXPÉRIENCE.

La pommade nouvelle, qui m'avait servi de terme de comparaison, après six mois de vétusté m'a produit les mêmes résultats que la pommade ancienne dont je viens de vous entretenir.

L'eau des lavages que j'ai pratiqués sur la pommade de la dixième expérience, a été évaporée à la chaleur du bain de sable; elle m'a fourni une cristallisation en magma acide, attirant l'humidité de l'air, se tuméfiant sur les

charbons ardens en exhalant une fumée noire à la manière des acides qui appartiennent au règne animal, en laissant un charbon noir.

Si le produit avait pu me permettre d'en mettre l'acide à nu, je m'en serais occupé; mais je me propose de le faire dans un autre moment.

Essai sur la matière grise immiscible.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Cette matière, d'une couleur grise approchant de celle de l'emplâtre mercurielle de *Vigo*, se laisse malaxer de même; les globules de mercure, séparés autant que possible et desséchés au moyen du papier sans colle, ont pesé 3 grammes. Cette matière, exposée sur les charbons ardens, a déterminé une fumée épaisse et une odeur de graisse rance.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Traité par l'alcohol rectifié et aidé de la chaleur, ce dernier y a pris une couleur citrine; il a rougi la teinture de tournesol en la louchissant; et étendu d'eau distillée, il a blanchi à la manière des substances résineuses.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Traitée par l'huile d'amandes douces, elle s'y est divisée en petite quantité à l'aide d'une douce chaleur, en lui communiquant une couleur jaune sale, et lui faisant prendre de la consistance.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

La potasse, mise en contact avec cette substance étendue de dix-huit parties d'eau distillée, la dissout en partie, en prenant une consistance oléagineuse de couleur citrine.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai pris 3 grammes de liqueur obtenue de la quatrième

expérience, j'y ai versé quelques gouttes d'acide sulfurique qui en a dégagé du gaz nitreux.

SIXIÈME EXPÉRIENCE.

La liqueur de la quatrième expérience, mise à évaporer dans une capsule de porcelaine après avoir été filtrée, m'a fourni, à moitié évaporation, une substance adipocireuse de couleur marron, qui a continué à se manifester jusqu'à siccité en affectant une couleur noire, attirant l'humidité de l'air, en raison du peu de sel formé par la potasse et l'acide dont j'ai déjà parlé; et qui s'y trouvait encore malgré le lavage. Cette substance adipocireuse que cette expérience m'a fournie, traitée par les charbons ardens, s'est tuméfiée sans fumée sensible, en exhalant une odeur de viande grillée et laissant une trace noire.

SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai pris 5 grammes de matière grise; cire blanche, 1 gramme; eau, 10 grammes; j'ai fait liquéfier le tout à la chaleur du bain-marie. J'ai obtenu par le refroidissement une masse d'une consistance emplastique de couleur grise.

HUITIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai pris graisse, 64 grammes; mercure, 32 grammes; acide nitrique à 32 degrés, 48 grammes; j'ai placé le mercure et l'acide nitrique dans un appareil convenable, afin d'en dégager le gaz nitreux que j'ai fait passer au travers de la graisse fondue; ce gaz n'a nullement altéré sa blancheur.

M. *Laudet* conclut que la pommade citrine nouvelle doit être préférée pour le traitement des maladies cutanées; qu'associée au cérat, elle n'en guérit pas moins; que le mélange, fait à chaud ou à froid, n'en est pas moins de couleur grise; que la graisse décompose le nitrate de mercure; et doit à l'oxigène sa couleur citrine; que le nitrate de mercure n'existe pas dans la pommade citrine ancienne; que

la pommade citrine, en vieillissant, blanchit dans toute sa masse; que la fonte à une douce chaleur, en séparant la matière immiscible, lui redonne une belle couleur citrine. Ces faits font présumer à M. *Laudet*, que les cures opérées par la pommade citrine, outre l'oxigénation de la graisse, la division du mercure qui se trouve interposé, sont dues à du sébate mercuriel acide qui se forme, et nullement au nitrate de mercure, puisqu'il n'y existe pas.

OBSERVATIONS.

On sait depuis long-tems qu'au moins une partie de l'acide nitrique employé pour préparer la pommade citrine sert à oxigéner la graisse qui entre dans la composition de ce médicament; mais on ne paraît pas s'être attaché, comme M. *Laudet*, à vérifier jusqu'à quel point le nitrate mercuriel, son acide, et le corps gras lui-même étaient décomposés, soit au moment du mélange, soit par l'effet du tems.

Si la pommade citrine diffère suivant que la préparation est plus ou moins récente, elle varie encore par rapport aux proportions ou au degré de l'acide nitrique qui a servi à la dissolution du mercure, et en raison de la température à laquelle cette dissolution s'est opérée. L'on n'est pas encore d'accord dans la pratique à ce sujet. Les uns conseillent l'acide nitrique faible, d'autres, l'acide concentré, sans que les uns ni les autres en aient précisé la densité. Dans le premier cas, le nitrate est au minimum; dans le second, même en opérant à froid, il y a toujours beaucoup de nitrate au maximum d'oxidation.

Les proportions d'acide ont encore une grande influence sur l'état du produit, puisque la décomposition du nitrate doit cesser au moment où la graisse est saturée d'oxigène; tandis que si l'acide nitrique se trouve en quantité inférieure à cette saturation, la graisse ne trouvant plus d'acide à décomposer, doit opérer la réduction de l'oxide mercuriel.

Des diverses proportions employées pour faire la pommade citrine, nous donnons la préférence pour la dissolution à l'emploi de parties égales d'acide nitrique pur à 36° et de mercure. La combinaison se fait parfaitement sans chaleur étrangère à celle qui s'excite dans le mélange : et l'acide ne se trouve pas assez en excès pour agir sur la peau et la corroder. La consistance qu'acquiert la pommade prouve cependant qu'elle est suffisamment oxigénée, et l'on y trouve encore du nitrate de mercure avec excès de base.

Pour conserver, autant que possible, le mercure à l'état de nitrate dans la pommade en question, il semblerait assez naturel de se servir de graisse préalablement oxigénée. J'en ai composé de cette manière : elle s'est bien combinée ; mais elle avait une telle action sur la peau, qu'il était impossible de l'appliquer sans produire une irritation inutile au succès de ce remède, et peut-être dangereuse.

La couleur grise-jaunâtre qu'a prise l'onguent de nitrate mercuriel fondu au bain-marie avec du cérat, a lieu également en la triturant même à froid avec toutes espèces de corps gras ; et on en trouve la cause dans la facile réductibilité des oxides de mercure par les huiles végétales ou animales. L'huile essentielle de roses destinée à aromatiser le mélange, pouvait d'autant mieux concourir à cet effet, que ces sortes de produits immédiats étant moins oxigénés et plus hydrogénés que les huiles fixes, sont encore plus propres à la réduction des métaux.

De ce que le nitrate de mercure s'est trouvé entièrement décomposé dans la pommade citrine ancienne, doit-on conclure que celle-ci soit moins efficace que la pommade nouvelle ? Ce médicament agit sans doute à la fois comme mercuriel et comme oxigénifère, et sa supériorité sur la pommade simplement oxigénée, n'est-elle pas due à ce qu'elle contient une forte proportion d'oxide de mercure, qui n'a pas besoin d'être à l'état salin pour jouir d'une grande activité ?

ANALYSE CHIMIQUE

Du Colchique d'automne;

PAR MM. MÉLANDRI *et* MORETTI.

(Traduit de l'italien et extrait par M. PLANCHE.)

DÉJA beaucoup d'auteurs ont écrit sur le colchique d'automne; en le considérant sous différens points de vue; mais aucun, suivant MM. *Mélandri* et *Moretti*, n'a donné jusqu'ici une analyse chimique assez satisfaisante de cette plante singulière, et principalement du bulbe ou de la racine qui intéresse également la médecine et l'économie domestique.

Ceux qui ont parlé de sa propriété vénéneuse diffèrent tellement d'opinion, qu'aucune plante ne paraît avoir donné lieu à autant de discussions que celle du colchique. Les uns, la considérant comme très-vénéneuse, redoutent les effets d'un grain. D'autres, persuadés de son innocuité, osent en avaler depuis un drachme jusqu'à une once. Tout en reconnaissant la véracité de ceux qui ont avancé ces différentes assertions, MM. *Mélandri* et *Moretti* sont *portés à croire*, avec *Murray*, que cette plante varie en raison du climat, du sol, de la culture et des époques de la végétation. Pour se former une idée du changement que le colchique présente dans sa qualité en différentes saisons de l'année, il suffit, disent les auteurs du Mémoire, d'observer le colchique en automne et en hiver, et on reconnaîtra qu'au commencement de cette dernière saison le principe sucré est changé en principe âcre.

Parmi les auteurs qui ont parlé de la qualité chimique du colchique, on distingue principalement *Marges* et *Kratochvill*, qui déterminèrent la quantité d'extrait aqueux et spiritueux qu'on peut en retirer. M. *Parmentier*, dans ses recherches sur les végétaux nourrissans, a extrait de

celui-ci l'amidon de la même manière que des autres plantes âcres et vénéneuses; et *Giobert* assure que de vingt-cinq livres de colchique on retire cinq livres d'amidon qui ne diffère pas de celui de froment. Enfin l'analyse chimique du colchique d'automne, par M. *Bouillon-Lagrange*, quoique bien faite pour l'époque où ce travail a été entrepris, ne peut être regardée, suivant les auteurs, comme suffisamment exacte dans l'état actuel de la science.

A la suite de ces détails historiques sur le colchique, se trouve une description botanique de cette plante, description très-étendue que nous nous dispenserons de rapporter, parce qu'elle est en tout conforme à celle du nouveau *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, de *Déterville*.

Le colchique qui croît dans les prairies de *Novi*, est si peu vénéneux, au rapport du professeur *di Agraria Barelli*, qu'il a vu plusieurs enfans en manger sans en être aucunement incommodé.

Ce bulbe, étant mâché pendant quelque tems, a une saveur d'abord douce, ensuite amère et un peu âcre; il est élastique et ductile sous le pilon, sur-tout lorsqu'il a perdu de son eau de végétation. Si, après avoir été bien desséché, on l'humecte avec de l'eau, le colchique se gonfle et acquiert un volume beaucoup plus considérable. C'est à cette propriété de la racine du colchique que les anciens, tels que *Dioscoride* et *Galien*, avaient recours pour expliquer sa qualité vénéneuse et mortelle, parce qu'ils pensaient qu'elle suffoquait ceux qui en avaient avalé. De même que toutes les racines bulbeuses et farineuses, le colchique, exposé au feu, fournit un charbon volumineux, difficilement combustible, et donnant des traces d'une matière végéto-animale.

Une partie de colchique d'automne, pilé dans un mortier de marbre, et macéré pendant vingt-quatre heures dans douze parties d'eau distillée, a fourni une liqueur colorée en rose, dont la saveur ne différait pas sensiblement de celle du colchique en substance; cette liqueur, mise en

contact avec divers agens chimiques, s'est comportée comme il suit :

1°. Le papier, teint avec le tournesol, a été faiblement rougi;

2°. L'alcohol l'a précipité en flocons blanchâtres;

3°. Le tannin, dissout dans l'eau, y a fait naître un précipité insoluble dans l'acide nitrique;

4°. Les acides minéraux y ont produit peu de changement, si l'on en excepte l'acide muriatique oxigéné, qui a précipité une assez grande quantité de flocons légèrement colorés;

5°. L'acide oxalique et l'oxalate d'ammoniaque, versés dans cette infusion, ont produit un précipité abondant;

6°. L'eau de baryte et celle de chaux l'ont précipité en flocons blanchâtres;

7°. Le nitrate et l'acétate de plomb l'ont abondamment précipité, et le dépôt était soluble en partie dans un excès d'acide acétique;

8°. Les nitrates de mercure et d'argent y ont produit un précipité blanchâtre entièrement insoluble dans l'acide nitrique;

9°. L'infusion de colchique a été précipitée par le muriate d'étain : elle n'a pas changé par le nitrate de baryte, ni par la solution de colle, ni par le sulfate de fer.

Des divers phénomènes produits par les réactifs précédens sur l'infusum de colchique, les auteurs tirent les inductions suivantes :

1°. L'existence d'un acide libre, indiqué par la coloration en rouge du papier de tournesol;

2°. Celle du muqueux, indiquée par des flocons blancs séparés par l'alcohol;

3°. Celle d'une substance animalisée, indiquée par le tannin;

4°. Celle de l'extractif oxigénable ou d'une substance albumineuse, indiquée par l'acide muriatique oxigéné;

5°. Celle d'un principe particulier qui pourrait être de

l'acide malique, indiqué par le nitrate et l'acétate de plomb;

6°. De l'extractif oxigénable, indiqué par l'eau de chaux, l'eau de baryte, et confirmé par le muriate d'étain;

7°. D'un sel calcaire indiqué par l'acide oxalique et l'oxalate d'ammoniaque;

8°. D'une petite quantité de sel muriatique, indiquée par les nitrates de mercure et d'argent;

9°. Enfin, la solution de nitrate de baryte, celle du sulfate de fer et de gélatine n'ayant pas opéré de changement notable dans l'infusion de colchique, ils en ont conclu qu'il ne contenait ni acide sulfurique, ni tannin, ni acide gallique.

MM. *Mélandri* et *Moretti*, s'étant assurés, par des expériences particulières, de la nature *amidofère* du colchique, et craignant qu'à l'instar des autres substances farineuses les macérations trop longues et réitérées ne fissent passer le colchique à la fermentation acide, ont suivi un autre mode d'analyse.

Après deux infusions successives, ils ont repris la matière restée sur le filtre, l'ont pistée de nouveau en l'humectant continuellement avec un peu d'eau distillée, puis exprimée à travers une toile de lin.

Le marc a été traité de la même manière jusqu'à ce que l'eau, qui servait à humecter la matière, coulât presque limpide. La liqueur trouble et laiteuse, provenant de cette opération, déposa, dans l'espace de quelques heures, une poudre blanche légèrement colorée à la surface, qu'ils considèrent comme de l'amidon.

La liqueur, surnageant la fécule décantée, filtrée et réunie aux deux infusions précédentes, fut versée dans une capsule de verre et chauffée au bain de sable. A la première impression de la chaleur, il s'y forma des flocons gris dont la quantité augmenta à mesure qu'on élevait la température. Ces flocons étaient insolubles dans les acides

faibles. L'acide nitrique les fit passer au jaune, et s'empara d'un peu d'extractif colorant oxigéné; ils se dissolvaient complètement dans les alcalis fixes et volatiles, et reparaissaient avec leurs premières propriétés, lorsqu'on saturait ces bases par un acide. Enfin, cette substance s'est comportée à la manière des substances animales.

De cette dernière propriété, réunie aux précédentes, les auteurs ont conclu qu'elle était analogue par sa nature à l'albumine végétale, découverte par le célèbre *Fourcroy*, dans le cresson, dans la ciguë et dans d'autres plantes encore.

On sépara par la filtration les flocons albumineux de la liqueur dans laquelle ils s'étaient formés, et on évapora celle-ci en consistance de miel. On y ajouta de l'alcohol qui prit une couleur rouge, et laissa insoluble une assez grande quantité d'une substance d'un blanc jaunâtre, à laquelle on a reconnu tous les caractères du gommeux mêlé d'un peu d'extractif.

La solution alcoholique, distillée au bain de sable et réduite à un très-petit volume, avait une saveur d'abord douce et sucrée, et laissait ensuite dans la bouche un goût amer et désagréable. Cette liqueur ne se troublait pas par l'eau, et se comportait comme une solution de sucre. Après qu'on l'eut convenablement rapprochée, on en fit brûler un peu qui répandit l'odeur du caramel ou sucre brûlé.

La substance amylacée, séparée du liquide ci-dessus, a été desséchée avec soin et examinée. On a reconnu que ce n'était pas de pur amidon, mais bien une combinaison de plusieurs principes tous insolubles dans l'eau. Voici comment les auteurs sont parvenus à les séparer.

La substance féculente, malaxée avec un peu d'eau, a été traitée à froid avec l'acide nitrique qui, de suite, l'a changée en une substance demi-transparente très-tenace et visqueuse.

L'eau, aidée de la chaleur, a dissout le composé, en

laissant une certaine quantité de flocons blancs jaunâtres insolubles dans l'acide nitrique et dans l'eau ; on les sépara par le filtre.

La liqueur acide refroidie est restée transparente ; elle a déposé, par son mélange avec l'alcohol, de l'amidon très-pur sous la forme d'une poudre blanche.

L'examen de la liqueur acide spiritueuse a prouvé qu'elle tenait en solution un peu d'extractif oxigéné.

L'examen des flocons a fait reconnaître ceux-ci pour du glutineux. Ainsi, la substance féculente, séparée du colchique, au lieu d'être de l'amidon pur, était au contraire un mélange d'amidon, d'extractif oxigéné et du glutineux.

Ce que nous venons de faire connaître du travail de MM. *Mélandri* et *Moretti*, étant suffisant pour faire apprécier le soin qu'ils y ont apporté, nous ne les suivrons pas plus avant dans le détail des autres expériences.

Nous terminerons cet extrait par la désignation, suivant leur ordre de quantité, des principes constituans du colchique qui, d'après nos deux chimistes, se compose, outre d'une grande quantité d'eau variable suivant l'état de dessiccation de la plante,

de tissu parenchymateux,
d'amidon,
d'extractif muqueux,
de sucre,
de gluten,
d'albumine végétale,
d'extractif amer et âcre,
d'extractif oxigénable,
de résine,
d'acide malique,
de chaux,
d'acide muriatique.

Quelques essais analytiques sur la nature du vinaigre colchique, la seule composition de cette plante qui soit d'usage en médecine, terminent l'intéressant Mémoire des

chimistes italiens; il suit de leurs expériences, 1° que l'acide acétique enlève au colchique, de l'extractif amer et âcre, un peu de matière muqueuse et sucrée, peu d'acide malique, de chaux et d'extractif oxigénable; il faut ajouter ces substances à celles contenues dans le vinaigre ordinaire, telles que le tartrite acidule de potasse, le muriate de potasse, et l'extractif existant dans le vinaigre.

EXAMEN COMPARÉ

Des extraits de pavots cultivés aux environs de Paris et de Naples, et de l'opium d'Egypte;

PAR J. P. BOUDET.

DANS le N° 8 du *Bulletin de Pharmacie* (1), en parlant de l'extrait des pavots cultivés en France, sans refuser à cette substance des propriétés analogues à celles de l'opium d'Egypte, nous avons indiqué le besoins d'expériences com-

(1) En citant les divers procédés pour se procurer l'extrait d'opium muqueux ou séparé de sa résine et de son odeur vireuse, nous avons omis celui indiqué par M. *Pesche*, pharmacien à la Ferté-Bernard, lequel consiste (*a*) à dissoudre l'opium à froid dans une assez grande quantité d'eau, passer la dissolution à travers une étoffe de laine, évaporer le liquide à moitié, passer de nouveau, réduire cette deuxième colature à la consistance pilulaire, puis traiter cet extrait par l'alcohol, précipiter cette teinture par l'eau distillée, filtrer, et recommencer jusqu'à ce que l'extrait ne contienne plus de résine, remettre enfin le liquide en consistance pilulaire, ou à l'état sec, sur des assiettes.

En réunissant les divers précipités obtenus, et les traitant par l'alcohol à la chaleur du bain de sable ou à celle communiquée par le soleil, M. *Pesche* se procure la résine d'opium, qu'il a soin de séparer du sel contenu dans cette substance, en laissant reposer un certain tems ses dissolutions résino-alcoholiques.

(*a*) Voyez *Journal de Médecine*, rédigé par M. *Sédillot* jeune. — Octobre 1806.

paratives entre ces deux produits, afin de voir si l'analyse chimique pourrait éclairer ce sujet.

Le médecin peut bien constater le degré d'énergie qu'il aura reconnu dans sa pratique à telle ou telle préparation; mais il est si peu de circonstances favorables à ce genre d'expériences, que nous ne savons pas encore si telle ou telle proportion d'extrait de France peut remplacer l'opium exotique.

En vain ai-je essayé sur des poules l'extrait de pavots cultivés aux environs de Paris, et préparé avec le plus grand soin; la dose de deux gros et même trois n'a paru altérer en rien leurs constitution. L'opium thébaique, il est vrai, a une action bornée sur les gallinacées, ainsi qu'il est prouvé par des expériences décrites dans les *Annales de Chimie*.

Le même extrait de pavots administré à un chien, à la même dose, ne lui a pas produit d'effets notables, tandis que l'extrait de pavots cultivés à Naples, donné à une dose plus faible, l'a mis dans un état d'agitation mêlé de douleurs vives, analogues à celles occasionnées par le poison.

Je vais rapporter quelques essais d'analyse comparée des trois extraits soumis aux expériences, après avoir donné successivement la méthode employée pour obtenir chaque produit. Je procédai d'abord à l'examen des capsules du *papaver somniferum de Linnæus*.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Des capsules vertes et fraîches cassées à l'extrémité de la tige, puis brisées par petits morceaux, séparés de la semence, furent mises en macération dans l'alcohol à 38 degrés pendant trois semaines. La liqueur ne tarda pas à prendre une teinte d'un beau vert-pomme; la surface des morceaux de capsules se décolora à mesure, et devint semblable à des feuilles mortes; au bout des trois semaines, on jeta le mélange sur un linge, la liqueur passa claire,

de couleur vert-pomme foncée; le marc égoutté fut mis à la presse, la colature mêlée à la portion qui avait passé librement se troubla; je filtrai, et j'obtins un liquide transparent de couleur jaune verdâtre. Je mis de suite ce liquide à évaporer dans une capsule de porcelaine et à l'air libre, afin d'éviter l'action trop forte du calorique, qui aurait eu lieu si on eût fait usage d'une cornue pour recueillir l'alcohol; quand la totalité du liquide fut réduite à la consistance de sirop clair, on vit nager, à sa surface, une matière comme huileuse, très-épaisse, d'un aspect noir, vue en masse, mais de couleur verte de feuilles, lorsqu'elle était étendue sur du papier. Le liquide amené à la consistance de sirop et mis à refroidir, la matière comme huileuse ci-dessus mentionnée se rassembla partie à la surface, et partie resta attachée aux parois de la capsule. Séparée du liquide au moyen d'un entonnoir à la manière des huiles essentielles, elle fut ensuite lavée dans l'eau distillée froide, dans laquelle elle s'est divisée sans s'y dissoudre; seulement les premières doses d'eau ajoutées se colorèrent un peu par leur mélange avec la petite quantité du liquide dont cette substance était imprégnée. Le liquide de consistance visqueuse, moussant par l'agitation, donnait naissance à des globules irisés : il fut mis à évaporer après qu'on y eut ajouté les eaux de lavage de la substance particulière indiquée plus haut. J'obtins un liquide épais d'un jaune brun au fond duquel se déposèrent des espèces de cristaux mous, mais en si petite quantité qu'il n'a pas été possible d'en constater la nature. J'ai le projet de revenir sur cet objet.

La matière verte d'une saveur légèrement âcre brûlait facilement sur un papier gris, dont elle augmentait la flamme; elle ne s'allumait pas cependant sur la pointe d'un couteau passé à travers la flamme d'une bougie, mais elle se charbonnait complètement.

L'alcohol la dissolvait en prenant une couleur verte

foncée. Cette teinture alcoholique se conserva d'un beau vert transparent, sans manifester d'autre odeur que celle de l'alcohol; sa saveur était légèrement âcre; elle se troublait par l'addition de l'eau.

Une huile fixe, broyée avec quelques gouttes de cette espèce d'huile bitumineuse, s'empara de sa couleur verte; j'ajoutai de l'eau au mélange, l'huile colorée gagna la surface, l'eau se troubla en prenant une teinte d'un jaune sale.

La portion des pavots sur lesquels avait macéré l'alcohol fut mise en décoction sur un feu doux dans de l'eau distillée, qu'on eut soin de renouveler jusqu'à ce qu'elle eut cessé de se colorer et de prendre de la saveur. J'obtins une liqueur mucilagineuse d'un blanc laiteux sale, peu odorant, peu sapide, que je mis à évaporer à une douce chaleur jusqu'à consistance d'extrait solide. Cet extrait n'attirait nullement l'humidité de l'atmosphère. Il avait une saveur fade d'abord, analogue à celle du pain tendre pétri dans les doigts; en le mâchant, il collait aux dents et laissait un léger sentiment d'amertume dans la bouche; il était doué d'une sorte d'élasticité.

Les capsules épuisées par l'eau furent soumises à l'action de la presse, puis séchées, introduites dans une cornue de verre, et traitées par un feu gradué; elles ont fourni

1°. Un liquide d'une odeur bitumineuse, moins fétide que ne le sont souvent les produits des végétaux obtenus de la même manière, différence que l'on peut expliquer par l'absence des principes du végétal séparés par l'eau et l'acohol;

2°. Beaucoup de matières charbonneuses qui nageaient dans la masse du liquide.

De l'alcohol passé dans la cornue et le récipient qui avaient servi à l'expérience, se colora fortement, et entraina du charbon attaché et divisé sur les parois des vases. Le charbon resté au fond de la cornue fut très-

difficile à incinérer, quoique poussé long-tems dans un creuset d'argent à un feu vif et au contact de l'air.

Les cendres presque sans saveur se trouvèrent réduites à un volume infiniment petit.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Examen de l'extrait de pavots de France.

Des capsules vertes et fraîches de pavot blanc (*papaver somniferum de Linnée*) furent séparées de leurs tiges et d'une partie de leurs semences brisées, pilées, puis mêlées avec suffisante quantité d'eau pour en obtenir l'extrait d'après la méthode usitée. Le produit, amené à la consistance pilulaire, était de couleur brun clair; d'une odeur analogue à celle de l'extrait des plantes inodores, attirant l'humidité, se ramollissant à sa surface. Une portion de cet extrait, étendue sur les parois du vase qui le renfermait, était transparente; sa saveur, légèrement acide d'abord, donnait plus tard une impression amère très-prononcée.

On mit extrait ci-dessus, ... ʒi.
Eau distillée froide, ... ʒx.

La dissolution s'opéra facilement et donna une liqueur transparente d'un rouge brun.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Extrait des pavots cultivés aux environs de Naples; par MM. SAVARESI *et* SAXE.

(Voyez, pour la manière de le préparer, le N° 8 du *Bulletin de Pharmacie*, page 362 et suiv.)

Cet extrait nous fut envoyé en petit pain d'environ quatre à cinq onces, enveloppé de feuilles de pavots séchées à sa surface, d'une très-grande ressemblance avec l'opium choisi du commerce, assez consistant pour casser net, quand on le rompait brusquement; il ployait, au lieu de se

rompre, lorsqu'on le tenait quelque tems entre les mains. Sa cassure fraîche répandait une odeur d'opium très-marquée, et sa saveur fortement amère était suivie, dans l'intérieur de la bouche et dans la gorge, d'une impression âcre et caustique.

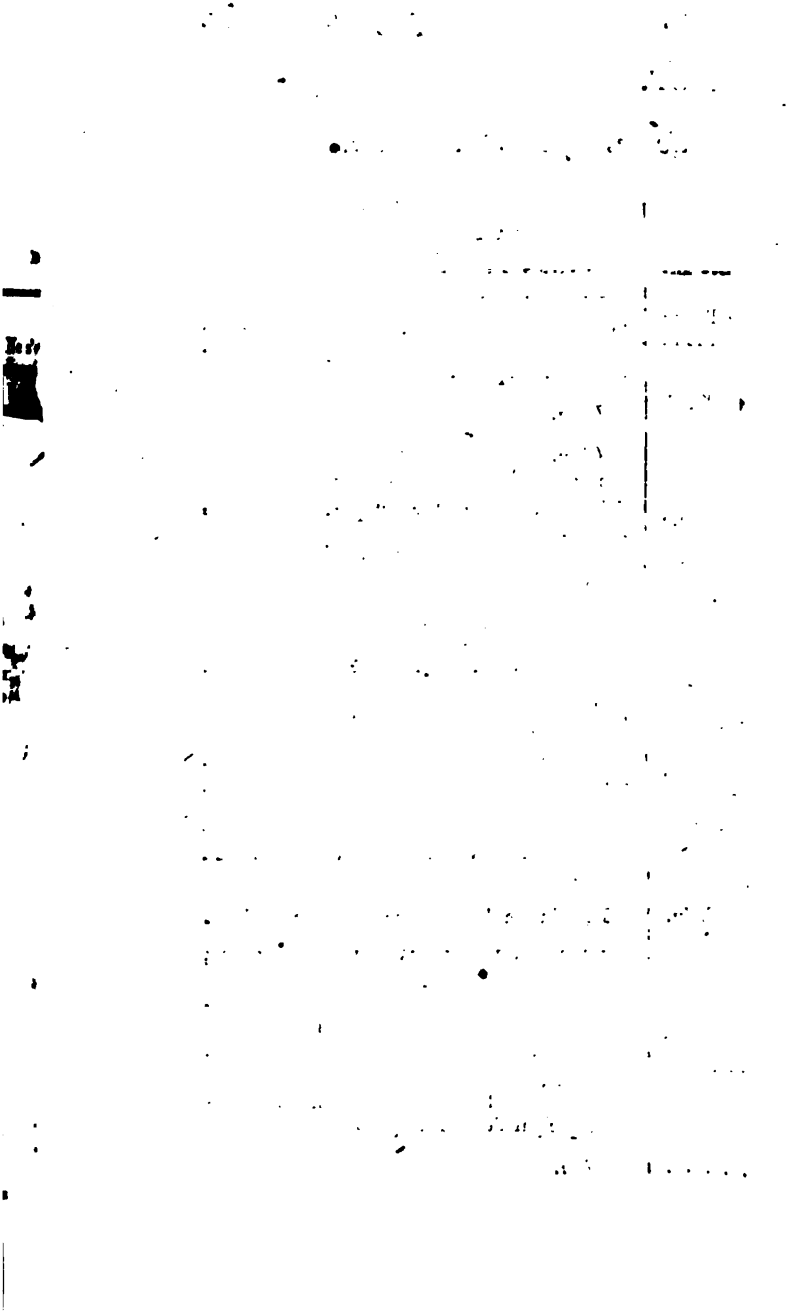
Coupé avec un instrument tranchant, sa surface intérieure était lisse, de couleur brune claire; la masse semblait contenir moins de matières étrangères et préparée avec plus de soin que ne l'est ordinairement l'opium du commerce. On n'y remarquait pas, comme dans ce dernier, les débris des végétaux dont il avait été extrait, ni les semences d'une espèce de lapathum dont est parsemé celui qui vient d'orient.

Une once de cet opium napolitain fut coupé par petits morceaux, placé dans un vase de verre et recouvert de dix onces d'eau distillée froide.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Opium brut du commerce.

On retira d'un pain d'opium du commerce un morceau pesant une once. Il était d'un jaune brun quand on le rompait, et d'une couleur plus foncée à sa surface; son odeur vireuse, nauséabonde, était bien celle que l'on reconnaît ordinairement au bon opium du commerce. Sa consistance moindre que celle de l'opium de Naples, sa saveur fortement amère et âcre; l'intérieur de sa masse était parsemé de parenchyme et de semences de débris de la plante du pavot désignées plus haut. Ce morceau d'opium fut divisé et mis dans un vase convenable avec dix onces d'eau distillée froide.



L'extrait de pavots du royaume de Naples, traité comme le véritable opium, a donné une matière semblable à celle trouvée et indiquée par M. *Desrosne*, comme particulière à l'opium; seulement elle m'a paru s'y trouver en moindre quantité. Essayée comparativement sur des animaux, cette matière cristallisée a produit des effets aussi marqués. L'extrait de pavots des environs de Paris, au contraire, ne m'a pas fourni un atôme de ces cristaux, de quelque manière que je m'y sois pris.

De l'action des réactifs indiqués ci-dessus et de ce qui précède, on peut tirer les conséquences suivantes :

1°. Que d'après les différences sensibles entre les effets des divers réactifs sur la solution d'extrait de pavots, celle d'opium de Thèbes et d'extrait d'opium préparé à Naples, et les rapprochemens dans les propriétés de ces deux dernières, l'extrait des pavots cultivés aux environs de Paris s'éloigne prodigieusement, quant aux propriétés physiques et chimiques, de celui des pavots d'Orient;

2°. Que, malgré l'avis de quelques médecins, fondé sans doute sur des essais trop peu multipliés ou observés légèrement, il est impossible de confondre ces deux médicamens;

3°. Que cependant il peut être utile de conserver la préparation de l'extrait de pavots indigènes, puisqu'il est possible de lui assigner sa véritable valeur en multipliant des essais à son sujet, et de le maintenir alors comme médicament officinal doué de propriétés qui lui sont propres, sous le nom d'extrait de pavots de France, et non sous celui d'opium. En effet, la médecine perdrait bientôt une partie des grands avantages qu'elle retire de ce précieux médicament, si on lui substituait, en tout ou en partie, l'extrait des pavots de France, dont l'énergie est si différente.

Les succès de MM. *Savaresi* et *Saxe* doivent néanmoins laisser quelques espérances, et semblent présager qu'avec beaucoup de soins et de précautions, et l'attention sur-tout

de bien cultiver dans les parties méridionales de la France, ou en choisissant un sol et une température analogues, l'espèce du pavot exactement la même que celle qui est d'usage en Egypte, on pourra parvenir à naturaliser cette précieuse substance, en lui conservant toutes ses propriétés.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

SOCIÉTÉ MÉDICALE D'ÉMULATION.

Prix accordés et proposés.

La Société médicale d'Emulation de Paris avait promis un prix au meilleur Mémoire sur la question mise au concours pour l'an 1809, *relativement aux maladies organiques*. Le 21 février dernier, elle a décerné ce prix à M. le docteur *Martin*, médecin à Aubagne.

La même Société a adopté, pour le sujet du prix de 1810 qu'elle décernera en février 1811, la question suivante :

Quels sont les avantages que la chirurgie théorique ou pratique doit retirer des observations et des opérations faites aux armées dans les dernières campagnes?

La Société décerne aussi un prix d'émulation au meilleur ouvrage manuscrit qui lui a été présenté dans l'année. Les concurrens sont libres de traiter un sujet à leur choix; mais la Société, sentant l'importance de la question suivante, verrait avec plaisir qu'elle fût traitée.

Survient-il des changemens notables dans les organes, la constitution et le tempérament, après les amputations des membres?

Quelle influence auraient ces changemens sur la santé et la durée de la vie?

Y a-t-il des règles particulières d'hygiène à prescrire aux amputés?

Les prix consistent en une médaille d'or frappée, d'une part, à l'effigie de *Xavier Bichat*, et portant, de l'autre, un signe symbolique de la médecine, avec inscription du nom de l'auteur sur la tranche.

Le terme du concours est fixé au 1er janvier 1811. Les Mémoires devront être adressés francs de port, avant le terme prescrit, à M. le docteur *Tartra*, secrétaire-général de la Société, séant à l'Ecole de Médecine, et porter chacun une épigraphe ou devise avec le nom de l'auteur, dans un billet cacheté joint au Mémoire.

RECETTES.

Recette de pastilles pectorales, incisives et calmantes, insérée dans le Journal de Médecine, Mars 1810;

PAR M. ARMAND JOBARD, *ancien Médecin des armées.*

℞ Ipécacuana, ...	ʒij
Opium gommeux, ...	ʒ j
Squammes de scille sèches, ...	lxiv grains.
Oxide d'antimoine sulfuré rouge, . .	lxij grains.
Sucre blanc, ...	℥iij
Mucilage de gomme adragant, s. q.	

P. s. l. des tablettes de 5 à 6 grains ou 400 pastilles, à moins que l'on désire les avoir plus petites pour les enfans et les personnes délicates; l'auteur observe que ces tablettes, à la dose de 6 grains, excitent quelquefois de trop fortes nausées chez certains individus, et même des vomissemens, pour peu qu'il y ait de disposition.

M. *Armand Jobard* avait déjà écrit cette formule avec une notice détaillée sur la manière d'en faire usage, lorsqu'il vit, dans le N° XII du *Bulletin*, décembre 1809, la description des *Tablettes anti-catarrhales de Tronchin*, qui se rapprochent beaucoup des siennes par leur composition.

Emplâtre contre les cors (durillons, callus);

PAR M. LE D. PAJOT-LAFORÊT.

MALGRÉ le grand nombre de remèdes pour la cure d'une incommodité si douloureuse que les durillons *callus*, on entend encore tous les jours de nouvelles plaintes. Le remède suivant pourra immanquablement en faire cesser un grand nombre : nous l'avions composé pour notre propre usage; et ne pût-il guérir que pour un laps de tems, il serait digne d'être généralement connu. En voici la formule :

℞. Emplâtre de galbanum, ...	
Safran, ...	} aa ℥ ß.
Gomme ammoniaque, ...	
Diachylon gommé, ...	
Ammoniaque, ...	℥j.
Camphre, ...	℥ij.
Opium, ...	ℊ XV.

Mêlez.

On étend cet emplâtre bien épais sur un linge, qui n'a exactement que l'étendue nécessaire pour couvrir le cor (durillon), attendu que, s'il était plus grand, il ferait venir des empoules aux personnes dont l'épiderme est délicat. Son effet sera hâté, si l'on trempe les pieds dans l'eau, et si l'on détache les callosités du cor avant d'appliquer l'emplâtre.

Note des Rédacteurs.

Nous avons reçu deux autres recettes pour guérir les cors aux pieds. L'une nous a été transmise par un colon de St.-Domingue; il prétend qu'en Amérique on fait disparaître les durillons ou cors, en appliquant dessus du linge imprégné de l'huile caustique que renferme le péricarpe ligneux de la noix d'acajou (*Anacardium occidentale*). L'autre recette, communiquée par un pharmacien, consiste à mettre sur les cors amollis par un bain, de l'encens qui a digéré dans du fort vinaigre, jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance emplastique.

Comme nous n'avons essayé aucun de ces remèdes, nous ne pouvons en garantir l'effet, et nous pensons qu'il est toujours plus efficace de prévenir les durillons en portant des chaussures larges et flexibles; nous rappellerons une observation concluante: c'est que les capucins n'avaient jamais de cors aux pieds.

STATISTIQUE MÉDICALE.

Il résulte du dépouillement des tableaux de mortalité dressés par les municipalités de Paris, que, pendant l'année 1809, il est mort, dans le département de la Seine, seize mille sept cent soixante-dix-neuf individus.

On remarque, dans ce nombre, les causes suivantes de décès :

Petite-vérole,	213
Asthme humide,	153
Catarrhe pulmonaire,	800
Phthisie pulmonaire,	1513
Apoplexie,	658
Fièvres putrides ou adynamiques,	1202
Asphyxie,	21
Mort subite,	90
Suicide,	53
Accouchemens (mères ou enfans),	1172

On peut diviser la récapitulation des décès en six classes de maladies qui ont donné les résultats suivans :

PREMIÈRE CLASSE.

Fièvres primitives.

Fièvres inflammatoires,	69
——— bilieuses ou gastriques,	207
——— pituiteuses et muqueuses,	111
——— putrides ou adynamiques,	1202
——— malignes ou ataxiques,	597
——— pestilentielles,	79
——— indéterminées,	286
	2551

DEUXIÈME CLASSE.

Inflammations des différens organes ou viscères.

Phlegmasies cutanées, ...	628
——— des membranes muqueuses, .	1715
——— des membranes séreuses, . . .	353
——— du tissu cellulaire et des organes parenchymateux, ...	2218
——— des articulations et des tissus musculeux et fibreux, ...	113
	5027

TROISIÈME CLASSE.

Hémorrhagies.

Hémorrhagies propres aux deux sexes, . .	125
Lésions de la menstruation, ...	90
Hémorrhagies passives, ...	107
	322

QUATRIÈME CLASSE.

Névroses.

Affections comateuses, ...	922
——— hypocondriaques, ...	147
——— spasmodiques, ...	780
——— nerveuses locales, ...	910
	2759

CINQUIÈME CLASSE.

Lésions organiques.

Lésions organiques générales, ...	2166
——— particulières, ...	2074
	4240

SIXIÈME CLASSE.

Maladies chirurgicales.

Commotions,	98
Contusions,	54
Solutions de continuité,	98
Inflammations gangréneuses,	229
Gangrènes,	57
Déplacement des parties molles ou dures,	62
Corps étrangers formés ou introduits intérieurement,	42
Difformités,	17
Opérations,	54
Accouchemens,	1172
	2180

On voit, par ce relevé, que les maladies les plus communes et les plus meurtrières ont été, en général, les affections inflammatoires, et que le préjugé qui combat les progrès de la vaccine a produit, pendant un an, dans un seul département, deux cent treize victimes.

C'est au zèle éclairé de M. le conseiller d'état préfet de police, et aux soins de son conseil de salubrité, que l'on doit ce tableau intéressant dont nous n'offrons ici qu'un sommaire. C. L. C.

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° VI. — 2e *Année.* — Juin 1810.

MÉMOIRE

Sur l'existence d'une combinaison de Tannin et d'une matière animale dans quelques Végétaux ;

Par MM. Fourcroy et Vauquelin (1).

§. Ier. *Sujet de ces Recherches.*

Il était naturel de penser que lorsqu'il se forme, soit successivement, soit simultanément, du tannin et des substances animales dans les végétaux, ces deux composés devaient s'unir lorsqu'il se rencontraient; cependant, et quoique les connaissances acquises sur les propriétés du tannin et de la matière animale donnent beaucoup de vraisemblance à cette opinion, aucun chimiste n'a encore annoncé jusqu'à présent l'existence de ce genre de combinaison dans les plantes.

(1) Ce Mémoire, important pour son objet, en ouvrant une nouvelle carrière à l'analyse végétale, excite à la fois notre intérêt et nos regrets; étant le dernier fruit des travaux communs de deux savans dont l'association a été si favorable aux progrès de la chimie. P. F. G. B.

En faisant l'analyse de plusieurs matières végétales plus ou moins différentes entre elles, et spécialement du marronier d'Inde, des fèves de marais, des lentilles, etc., nous avons eu occasion de découvrir le composé dont il s'agit, et c'est du résultat de nos expériences à ce sujet que nous allons nous occuper dans ce Mémoire.

§. II. *Examen de la peau des fèves de marais.*

C'est dans la peau qui recouvre les cotylédons de la fève de marais que nous avons reconnu pour la première fois la combinaison du tannin avec une matière animale.

Macérée dans l'eau tiède pendant 24 heures, cette tunique a communiqué à l'eau la propriété de rougir la couleur du tournesol, celle de précipiter en bleu la dissolution du sulfate de fer, en blanc jaunâtre la solution de colle-forte, l'eau de chaux en flocons rouges comme de l'oxide de fer, l'acétate de plomb en blanc légèrement jaunâtre, et en même tems la propriété de n'éprouver aucun effet par l'infusion de noix de galle.

Les caractères de cette eau prouvent qu'elle contient un acide libre et du tannin. Il faut remarquer à cette occasion que le tannin pur précipite le fer en brun, et que lorsqu'il est uni à un acide il le précipite en bleu.

Les peaux de fèves de marais, soumises à quatre reprises différentes à l'action de grandes quantités d'eau bouillante, lui ont toujours communiqué les propriétés ci-dessus énoncées, mais dans un degré décroissant très-remarquable.

Lorsqu'elles ne fournirent plus rien à l'eau, elles conservaient encore la propriété de noircir sur-le-champ et d'une manière très-intense par l'application d'un peu de sulfate de fer; réduites même en pulpe et lavées avec de l'eau bouillante, elles noircissaient toujours par le contact de ce sel.

§. III. *Premier résultat des Essais précédens : Expériences ultérieures sur le même corps.*

Ces expériences commencèrent à nous faire soupçonner que le tannin, à qui les effets décrits ci-dessus sont manifestement dus, était combiné dans les pellicules de fèves de marais avec quelque substance qui s'opposait à sa solubilité dans l'eau.

Pour reconnaître, s'il était possible, la nature de cette substance, nous avons mis dans une légère dissolution de potasse une portion des pellicules broyées, et nous avons chauffé doucement ce mélange. La liqueur s'est bientôt colorée en rouge poupre, ainsi que la matière même des pellicules. Filtrée et mêlée jusqu'à sa saturation avec l'acide acétique, cette liqueur a laissé précipiter une matière rougeâtre sous forme de flocons d'apparence gélatineuse; elle ne conservait plus elle-même qu'une faible couleur.

La lessive alcaline, ainsi dépouillée par l'acide acétique de la substance qu'elle avait enlevée aux pellicules de fèves de marais, n'a point coloré en bleu la dissolution de sulfate de fer, seulement le mélange a pris une couleur légèrement brunâtre; mais la matière précipitée, au contraire, a noirci fortement avec cette dissolution métallique, en sorte que le *tannin* a réellement été dissous par la potasse avec la matière à laquelle il était uni, et précipité ensuite avec cette même matière par l'acide acétique dont l'action s'est bornée ici à la saturation de la potasse. Les pellicules de fèves épuisées par les lavages, distillées à un feu bien ménagé, ont fourni une liqueur légèrement acide, mais dont la potasse caustique a dégagé une grande quantité d'ammoniaque : le produit de la distillation, avant d'avoir été ainsi mêlée avec la potasse, précipitait en bleu le sulfate de fer.

D'après ces dernières expériences, il ne nous paraissait plus douteux que les tuniques des fèves de marais ne continssent véritablement une combinaison de tannin et d'une matière animale : nous sommes même portés à croire aujour-

d'hui que la plus grande partie du parenchyme de ces tuniques en est formée.

Leur charbon a donné par l'incinération une petite quantité de cendres formées de carbonate de chaux, de phosphate de la même base, et du fer oxidé.

Les enveloppes des lentilles nous ont offert absolument les mêmes propriétés et les même résultats que celles des fèves de marais ; ainsi nous nous dispenserons d'entrer dans plus de détails à cet égard.

§. IV. *Examen des feuilles de marronier d'Inde.*

Les feuilles de marronier épuisées par l'alcohol de tout ce qu'elles contenaient de soluble dans cette liqueur, ayant été ensuite soumises à l'action de l'eau bouillante, lui ont communiqué une couleur brune légère, de la viscosité et la propriété de mousser par l'agitation.

Cette liqueur évaporée à siccité a laissé une petite quantité de matière brunâtre, qui s'est attachée à la capsule en couche mince et brillante comme une gomme, qui a brûlé en se boursouflant et en exhalant une vapeur fétide sensiblement ammoniacale. Sa dissolution dans l'eau a précipité le fer en noir, l'acétate de plomb en jaune, mais n'a occasionné aucun effet dans la colle forte, ni dans l'infusion de noix de galle.

Nous pensons que cette substance est encore une combinaison de matière animale et de tannin insoluble dans l'alcohol, et nullement une gomme, ainsi que l'apparence aurait pu le faire croire ; et cette combinaison est, comme dans les pellicules ou les enveloppes de fèves de marais et de lentilles, accompagnée par une surabondance de tannin que l'alcohol enlève. Aussi, lorsqu'on traite directement ces substances par l'eau, l'acide et le tannin libres favorisent la solubilité de la combinaison saturée de la matière animale et du tannin, dont la plus grande partie reste insoluble, dans le cas où l'on traite d'abord ces matières végétales par l'alcohol.

Les feuilles de marronier, épuisées successivement par l'alcohol et par l'eau de tout ce qu'elles contenaient de soluble dans ces deux agens, séchées et soumises ensuite à la distillation, ont fourni une vapeur ammoniacale si forte qu'on pouvait à peine la supporter, et un produit liquide qui était très-alcalin. Ce dernier saturé par l'acide muriatique précipitait la dissolution de sulfate de fer en bleu noirâtre; ce qui prouve qu'il restait encore dans ces feuilles une certaine quantité de la combinaison de matière animale et de tannin que l'alcohol ni l'eau n'avaient pu dissoudre.

§. V. *Tentatives pour imiter le composé végétal ci-dessus décrit.*

Quoique nous fussions bien convaincus par les propriétés que nous venons de rapporter, et par plusieurs autres expériences sur les feuilles du marronier, que la matière dont il s'agit est une véritable combinaison d'un principe animal et de tannin, cependant nous étions embarrassés pour expliquer sa dissolution dans l'eau; cette combinaison ne l'étant en effet que très-peu par elle-même.

Soupçonnant que les acides qui se trouvent souvent dans les *plantes*, et le tannin lui-même quand il est en excès, pouvaient favoriser cette dissolution, nous crûmes devoir faire quelques essais pour vérifier cette conjecture: en conséquence, après avoir saturé une dissolution du tannin de la noix de galle avec de la colle animale fondue dans l'eau, nous traitâmes le précipité bien lavé avec de l'acide acétique d'une part et avec de l'acide phosphorique de l'autre; ces deux acides opérèrent, à l'aide d'une douce chaleur, la dissolution complète du *tannate de gélatine* ou de la gélatine tannée.

Voici quelles sont les propriétés que nous a présentées celle de ces dissolutions faite par l'acide acétique: 1° si l'on élève sa température jusqu'à l'ébullition, elle se trouble

Sera-t-il également permis d'attribuer au même composé un usage physiologique par rapport aux graines, et de voir dans la composition chimique de leurs enveloppes un soin de la nature pour les conserver en les couvrant d'une substance indissoluble et imputrescible? Ce que nous avons trouvé dans les fèves et les lentilles se trouvera certainement dans une foule d'autres graines soumises au même examen. Celles qui n'offrent pas la même nature dans leurs tuniques, montrent tantôt des enveloppes ligneuses, cornées, ou des pellicules sèches enduites ou pénétrées de substance cireuse, d'huiles âcres et aromatiques, dans lesquelles le naturaliste doit reconnaître une égale propriété défensive et conservatrice.

OBSERVATIONS

Sur l'état du Mercure dans l'Onguent mercuriel, par P. F. G. Boullay; *en réponse à un Mémoire de M.* Wahren *sur le même objet.*

(Lues à la Société de Pharmacie de Paris, le 15 mai 1810.)

Dans le dernier N° du *Bulletin de Pharmacie*, M. *Wahren* a cherché, par des expériences multipliées, à mettre hors de doute l'oxidation du mercure pendant la préparation de l'onguent mercuriel. Cette opinion fut celle de plusieurs chimistes d'un grand nom, à l'époque de la révolution mémorable qui a renversé le phlogistique de *Stael*, et l'on pensa généralement que les métaux n'agissaient sur l'économie animale que par l'oxigène qui leur était uni. Cependant, un grand nombre de pharmaciens habitués à bien observer les phénomènes de leurs opérations, ne paraissaient pas convaincus du rôle que l'on attribuait à l'oxigène dans ce genre de composition, ou dans ses analogues, pour le *modus faciendi*, telles que *le mercure gommeux*, l'emplâtre de *vigo cum mercurio*, etc..... Les expé-

riences de M. *Vogel* (1) semblaient avoir détruit tous les doutes sur cette matière. Elles avaient même servi de base aux notes que j'ai publiées sur le même objet.

Aujourd'hui, M. *Wahren* considère non-seulement comme oxidé au minimum le mercure entrant dans la composition de l'onguent mercuriel, mais encore il en fait une véritable combinaison saline, à laquelle il donne le nom de *sous-carbonate oxidulé de mercure*.

Je ne discuterai pas en détail les expériences nombreuses sur lesquelles se fonde M. *Wahren;* je ne m'attacherai pas à prouver qu'on aurait peut-être tort d'admettre une foule de degrés d'oxidation du mercure, lesquels peuvent être les résultats d'une oxidation partielle ou du mélange des oxides connus à différens états. Je me défierai des intermèdes d'une grande activité, et sur-tout de l'emploi des alcalis si propres à favoriser la fixation de l'oxigène (2). Je tâcherai seulement, dans l'examen qui fait l'objet de la discussion, de prouver par une expérience simple, facile à répéter, la manière d'être du métal dans le médicament connu sous le nom d'onguent mercuriel à parties égales. Je la crois propre à faire cesser une incertitude déjà trop prolongée sur la véritable nature de ce composé pharmaco-chimique.

L'éther sulfurique est un bon dissolvant des graisses, ainsi qu'on l'a vu dans la notice qui précède cet article. Le contact à froid de cette liqueur a lieu avec les différens oxides de mercure, pendant plusieurs jours, sans que leur couleur subisse le moindre changement, et sans qu'il se manifeste aucune espèce de réduction. Je considère donc cet agent comme propre à mettre en évidence ce que je me propose de démontrer. A une haute température, l'éther peut

(1) *Annales de chimie*, tome LVIII, page 172 et suiv.

(2) Je citerai pour exemple les savons desquels on ne retire l'huile la plus fluide au moment du mélange, que dans un état concret.

devenir un puissant réductif; mais à froid, il ne s'exerce aucune action entre lui et les oxides métalliques; et c'est sans doute ce qui a fait proposer pour sa rectification l'oxide de manganèse, dont l'effet devait être borné à l'oxigénation de l'acide sulfureux.

EXPÉRIENCES.

A. A dix grammes d'onguent de mercure (3) introduit dans un flacon exactement bouché, j'ai ajouté successivement et en plusieurs fois, soixante grammes d'éther sulfurique. Une légère agitation a facilité son action. Après le repos et la décantation de la liqueur, le flacon contenait une matière blanchâtre, comme pulvérulente, composée d'une multitude de globules métalliques très-distincts à la loupe, et qui étendue sur les parois intérieurs du flacon par la seule inclinaison, s'y desséchait en présentant, à travers le verre, l'apparence d'une feuille métallique appliquée. Il s'en détachait de tems en tems des globules entraînés par leur pesanteur, à mesure qu'ils augmentaient de volume. Il suffisait d'exprimer cette matière entre deux feuilles de papier joseph, avec le moins d'effort possible, pour lui rendre tout son éclat, la faire couler, et favoriser sa réunion en une masse de fluide métallique. Le papier s'est trouvé sali par une petite quantité d'oxide gris (4), équivalant à peine à la cinquantième partie du mercure régénéré.

(3) J'ai fait prendre, dans six des Pharmacies les plus estimées de Paris, de l'onguent mercuriel; je l'ai traité, par comparaison, avec celui que j'ai préparé moi-même avec beaucoup de soin; je n'ai trouvé aucune différence importante *dans les résultats*.

(4) Cette portion de mercure oxidulé a toujours été admise par ceux qui croyaient le moins à l'oxidation totale. Sa proportion est d'autant moindre, que la graisse est exempte d'acide et d'eau. Elle augmente à mesure que la rancidité se manifeste. Il n'est pas étonnant qu'il y ait un peu d'acide carbonique et d'air interposés dans l'onguent de mercure; la trituration en opère l'interposition. La présence de ces gaz hâte sans doute la rancidité, et il serait avantageux d'opérer à vaisseaux fermés.

En distillant au bain-marie la solution éthérée, on a recueilli l'éther dans l'état où il était primitivement, et la graisse est restée, dans la cornue, pure, très-blanche, et sans avoir changé de consistance.

B. J'ai trituré dans un mortier de porcelaine dix gram. de mercure avec vingt grammes de pommade oxigénée, préalablement lavée avec soin, et ensuite privée d'eau par la pression entre deux feuilles de papier gris. Le mercure a disparu promptement, ce que j'ai attribué à la consistance de la pommade, et à une certaine ténacité du mélange qui nuisait au rapprochement des globules de mercure. La trituration fut poussée au-delà de ce que l'on a coutume de le faire, et l'extinction était parfaite. Ce composé de graisse oxigénée et de mercure a été ensuite traité à froid par 200 grammes d'éther sulfurique, ajouté successivement et décanté à mesure qu'il était saturé. J'ai obtenu un résidu blanchâtre qui, étendu sur l'extérieur d'un flacon, avait le brillant métallique et se trouvait en tout semblable au produit de la première expérience.

L'éther employé comme dissolvant a laissé après son évaporation une graisse d'un beau jaune et de la consistance du suif, en un mot, dans l'état où elle se trouvait avant le mélange. On voit donc que, même en employant une graisse oxigénée, *on n'oxidule pas* l'onguent mercuriel, et qu'intimement combinée avec le principe qui la durcit et la colore, la graisse oxigénée peut servir à la division du mercure sans lui rien céder et sans retourner à son premier état. En effet, pourquoi la graisse, qui, suivant l'expérience rapportée par M. *Wahren*, page 205 de ce volume, a réduit l'oxide rouge de mercure, serait-elle à son tour désoxidée par ce même métal?

Il me paraît tout simple de conclure de ce qui précède, 1° que l'éther dissolvant les graisses et les huiles animales, peut devenir un réactif précieux pour les isoler des substances sur lesquelles ce fluide n'a pas d'action, et qu'il s'applique très-bien à l'analyse de l'onguent mercuriel.

2°. Que cet onguent n'est qu'un simple mélange *de mercure métallique très-divisé et comme pulvérisé*, et retenu dans cet état par le moyen d'un corps gras.

3°. Que ce médicament employé en frictions doit agir sur l'économie animale comme mercure et non comme *oxigénifère*.

4°. Qu'il n'y a aucun avantage à employer la graisse traitée par l'acide nitrique pour préparer l'onguent mercuriel.

5°. Enfin, que l'emploi des oxides de mercure, sous prétexte d'abréger l'opération, serait une fraude, ou au moins *une inexactitude répréhensible*, puisqu'il en résulterait des médicamens qui pourraient avoir des propriétés différentes.

NOUVELLES EXPÉRIENCES

Pour constater l'état du Mercure dans plusieurs préparations mercurielles, et particulièrement dans l'onguent double;

PAR M. VOGEL, *Préparateur-général à l'Ecole de Pharmacie de Paris.*

(Lues à la Société de Pharmacie, le 15 mai 1810.)

IL y a environ quatre ans que je fis des expériences sur la graisse et sur différens composés que cette substance fournit à la pharmacie. Je crus alors reconnoître que le mercure n'était pas oxidé dans l'onguent double récent, mais qu'il y était seulement divisé.

Dans la dernière séance du 15 avril, la Société a entendu la lecture d'un Mémoire de M. *Wohren*, sur l'état du mercure dans l'onguent mercuriel. L'auteur a conclu de ses expériences que le mercure est oxidé et combiné avec l'acide carbonique dans cet onguent, ainsi que dans plusieurs autres médicamens.

Je vais d'abord répondre en peu de mots aux expériences qui ont conduit l'auteur à émettre une opinion que je crois peu fondée; j'ajouterai ensuite de nouveaux faits qui démontreront qu'il n'existe pas d'erreur dans les expériences que j'ai faites, et que les résultats que j'ai présentés sont conformes à la théorie.

M. *Wahren* dit: *Les Chimistes, faute de bien connaître la théorie de leurs opérations, ont traité l'onguent mercuriel à chaud, sans penser que l'oxide du mercure au minimum, comme il existe dans cet onguent, se réduisait facilement par le calorique; il suffit même de triturer l'oxide noir de mercure dans un mortier d'agathe pour le réduire.*

Je ne m'arrêterai point à démontrer l'inconvenance de ce début, je passe aux faits. Je me suis procuré de l'oxide noir de mercure par divers procédés;

1°. En triturant l'oxide rouge avec le mercure métallique;

2°. En décomposant le muriate de mercure au minimum par une lessive concentrée de potasse à l'aide de la chaleur ou par l'eau de chaux;

3°. En décomposant le nitrate de mercure au minimum par la potasse, par l'eau de chaux et par l'ammoniaque (1).

J'ai fait chauffer tous ces différens oxides jusqu'à 100 deg. du thermomètre centigrade et même au-delà du degré de l'eau bouillante. Je les ai fait bouillir long-tems avec de l'eau, mais aucun ne s'est réduit et n'a montré la moindre trace de métalléité.

Cela est même conforme aux opinions des chimistes modernes; car *Klaproth*, dans son dictionnaire, *Fourcroy* et *Thomson*, dans leurs systèmes de chimie, disent expres-

(1) J'ai essayé d'oxider le mercure en triturant une once de ce métal avec deux onces de sulfate de potasse ou de sulfate de soude humectés. J'ai dissout le sel et j'ai recueilli l'oxide sur le filtre. Ce procédé, cité par plusieurs auteurs, ne m'a pas donné un résultat satisfaisant; le mercure s'est trouvé à l'état métallique sur le filtre.

sément que, pour réduire l'oxide noir de mercure, il faut l'exposer à une température très-élevée.

Quant à la réduction par le broyement, tous les oxides qui proviennent du muriate de mercure par une base ne se réduisent pas par la trituration dans un mortier d'agathe. Cet effet n'a lieu qu'avec les oxides obtenus du nitrate de mercure par un alcali.

Comme ces derniers retiennent un sel triple (le nitrate ammoniaco-mercuriel), leur réduction s'explique plus facilement, l'oxigène paroît abandonner le mercure, et se combine avec l'hydrogène de l'ammoniaque pour former de l'eau.

Il est certain que le mercure, dans l'onguent double, ne pourrait pas contenir le sel triple ammoniacal.

Il résulte donc que si le mercure reprend son état métallique par un moyen quelconque, cela ne peut pas être ni par la chaleur de l'eau bouillante, ni par le broyement. Cette prétendue réduction me paraît impossible; ainsi les raisons alléguées par l'auteur sur cet objet sont évidemment fausses.

M. *Wahren* a traité l'onguent double à une douce chaleur par la potasse. Tantôt le mercure s'est séparé à l'état d'oxide et tantôt à l'état métallique; il dit même être parvenu à séparer l'oxide par la potasse liquide, sans le secours de la chaleur.

Il aurait été curieux que l'on eût présenté ces divers oxides séparés à chaud ou à froid, ou bien que l'expérience eût été faite en présence de la Société, car je ne puis croire à de tels résultats.

M. *Wahren* a placé sur l'onguent double une feuille d'or battu; de plus il a mêlé une feuille d'or avec l'onguent, et cet or ne s'est pas uni au mercure.

Comment se fait-il que M. *Wahren* n'ait pas jugé d'avance que cela ne pouvait avoir lieu? avec un peu de réflexion, il aurait vu que l'action réciproque entre l'or et le mercure

n'est pas possible, puisque ce dernier métal a perdu sa fluidité; il ne peut donc, dans cet état, agir sur l'or.

Lorsqu'on applique une pièce d'or sur un amalgame d'étain mou d'une consistance d'onguent, le mercure, quoique son affinité pour l'or soit très-forte, ne quitte pas l'étain pour se combiner avec l'or.

C'est ici le cas de rappeler ce principe élémentaire de chimie : *pour que deux corps s'unissent, il faut que l'un d'eux soit à l'état liquide.*

Je n'entrerai pas dans d'autres détails sur les expériences de M. *Wahren;* je vais soumettre à la Société quelques faits qui m'ont paru éclaircir cet objet.

Action de l'eau et de l'alcohol à l'aide de la chaleur du bain-marie sur l'onguent double (1).

J'ai introduit dans un cylindre de l'onguent mercuriel avec trois fois son poids d'eau distillée; le cylindre était muni d'un tube recourbé pour recueillir les gaz qui auraient pu se dégager: on a chauffé pendant plusieurs heures au bain-marie, il ne s'est pas dégagé une seule bulle; le mercure occupait la couche inférieure, l'eau celle du milieu, et la graisse la couche supérieure.

Au lieu de l'eau, je me suis servi d'alcohol: dans ce cas, la graisse fait la deuxième couche en raison de sa pesanteur spécifique, qui est moindre que celle des autres. L'alcohol bouillant dissout une grande quantité de graisse dont une partie se précipite par le refroidissement, en renouvelant toujours la quantité d'alcohol chaud décantée; je parvins ainsi à dissoudre toute la graisse, et le mercure resta à l'état métallique au fond du cylindre.

(1) L'onguent dont je me suis servi était composé de parties égales de graisse et de mercure.

ACTION DES ACIDES.

Acide sulfurique aqueux.

J'AI mis dans un cylindre deux gros d'onguent mercuriel, et j'ai versé dessus une once d'acide sulfurique composé de trois parties d'eau et d'une partie d'acide sulfurique. J'ai laissé ce mélange à froid pendant une heure.

L'acide n'agit pas avec l'énergie indiquée par M. *Wahren*, la liqueur ne contient même pas un atome de mercure en dissolution. A une légère chaleur de bain-marie, les globules de mercure se sont réunis, et tout le mercure a reparu dans son état métallique.

Ce liquide ne contenait pas non plus une trace de mercure en dissolution, ce qui aurait dû avoir lieu si le métal eût été à l'état d'oxide ou de carbonate dans l'onguent. Dans le courant de cette expérience, il ne s'est dégagé aucun gaz.

Acide muriatique.

J'AI introduit dans un cylindre deux gros d'onguent mercuriel, et j'ai versé dessus une once d'acide muriatique de 1, 145 (20° à l'aréomètre); j'ai chauffé au bain-marie. Il ne s'est pas formé de poudre blanche ou mercure doux, comme cela a lieu quand on traite l'oxide noir par l'acide muriatique; mais tout le mercure s'est réuni au fond du vase à l'état métallique. Il ne s'est pas non plus dégagé de gaz pendant l'expérience.

Acide acétique.

DEUX gros d'onguent mercuriel ont été traités de la même manière, comme ci-dessus, avec une once d'acide acétique concentré. Au bout de quelques minutes, la graisse est venue nager à la surface, et le mercure a paru au fond du cylindre en globules brillans. J'ai filtré la liqueur qui devait contenir, d'après M. *Wahren*, l'acétate de mercure; mais je peux assurer qu'il n'y avait pas un atome d'acétate

mercuriel de formé : l'évaporation de cette liqueur ne laissait aucun résidu par l'évaporation, tandis que l'oxide noir provenant du nitrate ou du muriate de mercure, traité par l'acide acétique, laisse pour résidu un peu d'acétate de mercure. Aucune bulle de gaz ne s'est dégagée pendant l'opération.

Que doit-on conclure de cette action des acides sur l'onguent mercuriel ?

Il serait intéressant, et ce serait même un fait nouveau, que les acides sulfurique et acétique enlevassent à l'oxide de mercure son oxigène sans que ces acides en devinssent plus oxigénés.

J'avoue que cette séparation prompte du mercure par les acides, m'a d'abord embarrassé, sachant qu'elle était bien plus lente par l'eau et par l'alcohol. J'ai cru devoir attribuer ce phénomène à la densité plus grande des acides qui séparaient la graisse d'une manière purement mécanique, leur pesanteur spécifique étant bien plus grande que celle qui a lieu entre la graisse et l'eau distillée.

L'expérience suivante a donné beaucoup de probabilité à cette opinion.

J'ai introduit de l'onguent double dans un cylindre, que j'ai traité au bain-marie avec de l'eau saturée de muriate de soude et avec le muriate de chaux. Le mercure s'est séparé à l'état de métal ; la graisse est venu nager sur l'eau salée avec bien plus de promptitude que cela n'a lieu avec de l'eau ordinaire, et il ne s'est dégagé aucun gaz.

Enfin, pour lever toute objection ultérieure, j'ai eu recours à un mode de séparation dans lequel je n'ai employé aucune chaleur extérieure.

J'ai introduit dans un flacon un gros d'onguent mercuriel, que j'ai rempli au trois quarts d'huile volatile de térébenthine nouvellement rectifiée ; j'ai agité pendant quelque tems et j'ai décanté. Cette opération fut répétée jusqu'à ce que le dépôt parût tout-à-fait pulvérulent et privé de

graisse. J'ai versé le sédiment dans une capsule de porcelaine que j'ai renfermée dans une armoire obscure; au bout d'un quart-d'heure, les dernières parties d'huile se sont évaporées; il est resté une infinité de petits globules métalliques (1).

J'ai répété la même expérience en me servant de l'alcohol d'une pesanteur spécifique de 0, 798 (40° à l'aréomètre de *Baumé*). En renouvelant l'alcohol à plusieurs reprises, je suis enfin parvenu à dissoudre toute la graisse; il resta une matière grise qu'on pourrait prendre au premier aspect, dans son état humide, pour un oxide, mais qui n'est que du mercure très-divisé.

Si on la touche avec le doigt ou avec la barbe d'une plume, on fait paraître sur-le-champ des globules métalliques (2).

L'éther sulfurique peut être employé avec le même avantage pour séparer la graisse du mercure. Ce procédé appartient à M. *Boullay*, qui me le communiqua lors de la lecture du mémoire de M. *Wahren*. Comme M. *Boullay* a traité l'onguent mercuriel par ce moyen, je n'entrerai dans aucun détail sur cette expérience.

D'après l'avis de M. *Vauquelin*, je fis une dernière expérience sur un onguent fait avec la graisse et l'oxide noir de mercure. J'ai mêlé partie égale de graisse et d'oxide noir de mercure provenant du nitrate et du muriate par une dissolution chaude de potasse. Cet onguent, traité comme ci-dessus, n'a jamais laissé apercevoir aucun globule métallique.

---

(1) Une once d'huile de térébenthine peut dissoudre à froid, par l'agitation, deux gros de graisse. Le liquide, conservé dans un flacon légèrement bouché, laisse précipiter au bout de 24 heures de petites paillettes cristallines.

(2) Une once d'alcohol de 0,798, à la température de 18 degrés *centig.*, a dissout par l'agitation 2 grains de graisse fraîche; l'alcohol bouillant en a dissout 22 grains.

J'ai examiné en outre plusieurs préparations mercurielles, telles que le mercure gommeux et le mercure sucré ou *æthiops saccharatus*. Ces deux médicamens, traités par une grande quantité d'eau froide, ont laissé après la décantation une poudre grisâtre qui n'était que du mercure à l'état métallique.

Cette préparation, appelée *mercurius alcalisatus*, faite avec deux onces de pierres d'écrevisses et une once de mercure, a été traitée à froid par l'acide muriatique étendu et par le vinaigre distillé. Après la dissolution de la matière calcaire, le mercure est resté au fond du vase en globules métalliques.

Il me paraît donc démontré :

1°. Que le mercure, dans l'onguent double nouvellement préparé avec la graisse fraîche, se trouve à l'état métallique dans une division extrême.

2°. Que les conséquences que M. *Wahren* a tirées de ses expériences sont illusoires et nullement admissibles.

3°. Enfin que le mercure est à l'état métallique dans le *mercure gommeux*, dans le *mercure sucré* et dans le *mercure alcalisé*.

NOTE

Sur la solubilité des huiles animales et des graisses par l'alcohol et l'éther sulfurique;

Par P. F. G. Boullay.

La solubilité des huiles fixes végétales par l'éther sulfurique, aperçue par le célèbre *Beaumé*, contestée depuis, et enfin annoncée de nouveau et mieux décrite par *L. A. Planche* (1), est commune aux graisses. Cette propriété, que je n'ai trouvé indiquée par aucun auteur, est niée au

(1) *Bulletin de Pharmacie*, tome Ier, page 300.

contraire par *Tomson*, et ce savant donne comme caractère principal des graisses, de ne se dissoudre ni dans l'alcohol ni dans l'éther (2). Ayant eu l'occasion d'observer le contraire, je vais présenter ci-joint, sous forme de table, les résultats d'expériences faites sur plusieurs d'entre elles.

TABLE de solubilité des graisses par l'alcohol et l'éther sulfurique.

LIQUIDES DISSOLVANS.	LEUR QUANTITÉ.	SUBSTANCES DISSOUTES.	LEUR QUANTITÉ.
1°. Alcohol froid à 40 degrés, l'atmosphère étant à 8 d.	gram. 100	Graisse de porc,	gram. 1,04
	—— 100	Suif de mouton,	—— 0,69
	—— 100	Blanc de baleine,	—— 1,39 (3)
2°. Alcohol bouillant à 40 degrés. . . .	—— 100	Graisse de porc,	—— 1,74
	—— 100	Suif de mouton,	—— 1,39
	—— 100	Blanc de baleine,	—— 8,33
3°. Ether sulfurique froid à 65 degrés.	—— 100	Graisse de porc,	—— 25,0
	—— 100	Suif de mouton,	—— 10,0
	—— 100	Blanc de baleine,	—— 20,0

(2) Traduction française du *Système de Chimie*, tome IX, page 67.

(3) Cette solubilité est précisément la même que celle du beurre de cacao; mais, à chaud, cent grammes d'alcohol ne dissolvent que 1,34 de cette huile concrète végétale.

L'alcohol froid ne dissout pas notablement de cire; à chaud, au contraire, cent grammes en dissolvent 4,86. La liqueur devient opaque par refroidissement et se prend en une masse en apparence solide qui, par l'agitation, perd cette consistance factice due à la cire interposée, et on peut alors filtrer. Il en est ainsi du blanc de baleine. L'éther sulfurique dissout à froid plus de moitié de son poids de beurre de cacao. La liqueur se colore en jaune et reste transparente. La cire exige pour se dissoudre quatre parties d'éther.

APERÇU GÉNÉRAL

Des réactifs nécessaires aux opérations chimiques relatives à la médecine légale et à l'hygiène publique ;

Par le docteur Kopp.

(Extrait et traduit de ses *Annales de Médecine politique*, par M. Marc, D. M., avec des notes par M. Boullay.)

(Le N° I se rapporte aux opérations relatives à l'hygiène publique ; et le N° II à celles de médecine légale.)

1°. *Alcali en lessive caustique et à l'état sec* (1).

I. Pour essayer les vins trop soufrés. — *Dans l'examen des médicamens :* pour constater la présence du suif dans la cire (2), de la cire dans le spermaceti, de la colophane dans les résines de guajac et de jalap, de substance terreuse dans le lait de soufre, de l'alumine dans la magnésie, de substance terreuse dans l'acide nitrique. Pour essayer le mercure doux, le kermès minéral et le soufre doré d'antimoine. Pour l'analyse de l'eau commune et des eaux minérales, afin d'y reconnaître le sulfate de magnésie, l'alumine et les oxides métalliques.

II. Lorsqu'il s'agit de constater les empoisonnemens par le sublimé corrosif et le mercure précipité blanc.

2°. *Ammoniaque.*

I. Pour constater l'existence du cuivre dans les substances alimentaires telles que le pain, le fromage, le

(1) L'alcali fixe caustique, formant avec les acides sulfureux ou sulfurique des sels solubles, n'est pas un réactif avantageux pour annoncer la présence de ces acides dans les vins soufrés. Les sels de baryte ou de plomb, proposés plus loin, méritent de beaucoup la préférence.

(2) La solution concentrée de potasse ou de soude pures, se combinant parfaitement et formant de véritables savons avec la cire, le suif, les graisses et le spermaceti, ne peuvent guère servir à distinguer le mélange de ces substances.

beurre, le lait, l'eau-de-vie, l'huile, le vinaigre, le sucre; dans les alimens empoisonnés par des ustensiles de cuivre; dans les couleurs des confiseurs, etc. Pour constater la présence de l'alun dans les vins. — *Dans l'examen des médicamens :* afin de constater la présence du cuivre dans le jus de réglisse, dans le vinaigre ordinaire et distillé, dans l'acide muriatique, l'esprit de vitriol, l'alun, le sel ammoniac, l'argent et l'or en feuilles, la pierre infernale, le muriate de baryte, la limaille d'acier, la couperose, la terre foliée, le tartre vitriolé, la crême de tartre, le sel de *Glauber*, l'étain, le tartre, le tartre stibié, le vitriol blanc, l'alcohol rectifié; pour reconnaître l'alumine dans la magnésie, les oxides de fer et de zinc dans le vitriol de Chypre; pour, dans l'analyse de l'eau commune et de celles minérales, déterminer l'existence du carbonate de chaux, des sulfate et muriate de magnésie, de l'alumine, des oxides métalliques.

II. Dans les empoisonnemens par le sublimé et le cuivre.

3°. *Terre calcaire en dissolution, ou Eau de chaux.*

Pour découvrir l'alun dans le vin (*). — *Dans l'examen des médicamens :* pour constater la présence de l'acide carbonique dans l'eau distillée, dans la pierre à cautère, dans la lessive caustique. Dans l'analyse de l'eau commune et des eaux minérales : pour découvrir l'acide carbonique, le sulfate de magnésie, l'alun, le sulfate de fer, les carbonates alcalins et les terres.

II. Dans les cas d'empoisonnement : pour découvrir l'arsenic et le sublimé corrosif.

4°. *Acide sulfurique.*

I. Pour constater la présence du plomb dans les vins et vinaigres; pour préparer les fumigations guytoniennes. —

(*) Selon *Bertaud*. Voyez *Annales de Chimie*, de *Crell*, 1792, tome Ier, page 15.

Lors de l'examen des médicamens : pour reconnaître le plomb dans l'étain, le mercure dans les fleurs de zinc, la chaux dans le précipité mercuriel blanc, le sulfate ou le carbonate calcaire dans la magnésie et le vert-de-gris, le plomb dans l'éther acétique, le baume de Copahu dans celui du Pérou (3); pour essayer la magnésie calcinée.

(3) L'acide sulfurique est indiqué comme devant servir à faire reconnaître le baume de Copahu, avec lequel on aurait altéré le baume noir du Pérou. Il est à regretter ici, comme dans plusieurs autres endroits de cet important tableau, que l'auteur n'ait pas motivé l'emploi de tel ou tel agent, et annoncé les résultats de leur action. Nous sommes donc forcés, en attendant que le docteur *Kopp* s'explique lui-même, de présumer ses intentions, et de rappeler la manière d'agir de plusieurs réactifs que nous ne croyons pas généralement connus, ou qui nous paraissent susceptibles d'être signalés comme ne remplissant pas l'objet qu'on s'est proposé.

L'acide sulfurique, affaibli avec trois parties d'eau, n'a pas d'action sensible à froid sur ces baumes. Concentré à 66 degrés, et versé sur le Copahu, le mélange s'échauffe, répand une odeur piquante aromatique, prend une belle couleur rouge-brune et ne s'épaissit qu'au bout de quelques heures.

Le même acide concentré épaissit au contraire sur-le-champ le baume du Pérou liquide; il y a peu de chaleur dégagée, et le mélange de couleur puce foncée ne tarde pas à devenir solide et très-friable.

Malgré la différence d'action sur ces matières isolées, l'acide sulfurique ferait difficilement distinguer leurs mélanges. La distillation au bain-marie serait peut-être un moyen plus certain de connaître cette fraude, si, comme l'a observé M. *Lichetemberg* (*a*), la température de l'eau bouillante ne fait rien perdre au baume du Pérou, tandis que le Copahu fournit de l'huile volatile à ce degré de chaleur (*b*).

Le baume du Pérou est composé de trois principes immédiats bien distincts, savoir : d'une petite proportion d'une résine liquide à laquelle il doit son odeur; d'acide benzoïque et d'une matière peu connue, insoluble dans l'éther sulfurique, dans l'alcohol et dans l'eau. Le Copahu, au contraire, est une résine dissoute par une huile volatile (*c*). L'odeur de ces deux baumes est également forte, mais entièrement différente, de même que leurs propriétés chimiques.

Un mélange de ces sucs résineux, traité par l'éther sulfurique, s'est

(*a*) *Bulletin de Pharmacie*, tome Ier, page 285.
(*b*) *Idem*, page 286.
(*c*) *Idem*.

Pour l'analyse des eaux communes et minérales : afin de reconnaître les carbonates alcalins et terreux.

II. Pour découvrir le plomb dans les cas d'empoisonnement.

5°. *Acide nitrique.*

Pour constater la sophistication de la farine avec les cendres d'os. Pour extraire le cuivre et le plomb d'alimens altérés. — *Dans l'examen des médicamens :* pour la saturation nécessaire dans beaucoup de procédés; pour découvrir le cuivre dans l'or en feuilles, le sulfate, le carbonate calcaire et le spath pesant dans le blanc de plomb; pour constater la présence du sulfate calcaire et de la silice dans le mercure précipité blanc, etc., de l'étain dans le mercure, de substances terreuses et de l'acide carbonique dans la lessive caustique et dans la pierre à cautère, du sulfate calcaire dans la magnésie, etc.; pour essayer l'huile de succin (4), la terre foliée, le sel de seignette, le tartre tartarisé. Pour l'examen des eaux ordinaires et minérales : pour constater la présence du soufre, de l'ammoniaque, pour la saturation qui doit précéder ou accompagner l'emploi de divers réactifs.

---

dissout, à l'exception de la partie insoluble du baume noir. La solution éthérée, mise à évaporer spontanément dans une capsule de porcelaine, a laissé un cercle rougeâtre, au centre duquel l'*oléo-résine* de Copahu se trouvait régénérée presque pure, et manifestait l'odeur qui la caractérise.

(4) L'acide nitrique doit faire reconnaître la falsification de l'huile de succin; mais nous ne savons pas ce que le docteur *Kopp* soupçonne ou se propose de découvrir par ce moyen, et quel doit être l'effet de cet acide. S'il est affaibli, il n'a pas d'action bien marquée à froid sur l'huile de succin; s'il est concentré, il y a décomposition réciproque, et l'huile se transforme en une espèce de résine d'un très-beau jaune. L'acide nitrique agit d'une manière analogue sur plusieurs huiles volatiles. Si l'altération est due à des huiles fixes ou au pétrole rectifié, l'alcohol, ayant peu d'action sur ces matières, conviendrait pour les isoler.

6°. *Acide muriatique.*

Pour reconnaître la présence du plomb dans les vins (5). — *Dans l'examen des médicamens :* pour distinguer l'argent en feuilles de l'étain en feuilles, l'arsenic dans l'étain.

II. Dans les empoisonnemens par la pierre infernale, pour reconnaître le plomb dans le sel de *Saturne.*

7°. *Eau régale.*

Dans l'examen des médicamens : pour déterminer si l'antimoine cru contient du plomb.

8°. *Acide boracique.*

II. Pour constater l'empoisonnement par l'arsenic; pour la réduction de l'arsenic, lorsqu'après avoir été précipité par l'eau de chaux de sa dissolution, on le traite par le charbon.

9°. *Acide tartareux.*

I. *Dans l'examen des médicamens :* pour découvrir la potasse dans l'acide sulfurique et dans le carbonate de soude.

10°. *Acide oxalique.*

I. Pour extraire la terre calcaire des vins. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour découvrir la chaux dans le sel de tartre, dans l'eau distillée; la chaux et la magnésie dans les fleurs de zinc; la chaux dans l'eau commune et dans celles minérales.

11°. *Acide acétique.*

I. Pour essayer les farines lorsqu'on les soupçonne sophistiquées par la chaux ou le blanc de plomb. — *Dans*

(5) Le muriate de plomb jouit d'une assez grande solubilité, et doit rendre l'acide muriatique un moyen infidèle pour la recherche des sels de plomb soupçonnés dans les vins.

les visites des Pharmacies : pour la saturation des alcalis, afin de les essayer; pour reconnaître le cuivre dans l'or en feuilles, le sulfate calcaire et le spath pesant dans le blanc de plomb, le plomb dans l'étain, l'antimoine diaphorétique dans les fleurs de zinc, le plomb et ses oxides dans le mercure, le cinabre, les précipités blanc et rouge; la chaux dans le précipité blanc; pour essayer le minium, le vert-de-gris, l'assa-fœtida, le galbanum (6).

12°. *Acide gallique en teinture spiritueuse.*

I. *Dans les visites des Pharmacies :* pour constater la présence du fer dans l'esprit de vitriol, de l'alun, du sel ammoniac dans l'acide muriatique, le muriate de baryte, la terre foliée, le tartre vitriolé, le sel de *Glauber*, les fleurs de zinc, le vitriol de zinc. Pour l'examen des eaux communes et minérales.

13°. *Argent* (poli).

I. Pour découvrir l'acide hydrothionique (hydrogène sulfuré) dans les vins trop soufrés.

14°. *Mercure vif.*

I. Pour l'analyse des eaux minérales, afin de découvrir l'acide hydrothionique.

II. Pour découvrir le sublimé dans les cas d'empoisonnement.

---

(6) L'acide acétique ne pourrait servir à l'essai du galbanum et de l'*asa-fœtida altérés*, si ce n'est en comparant ces substances avec les mêmes de bonne qualité. L'auteur paraît s'être fondé sur l'opinion généralement reçue que le vinaigre est le meilleur dissolvant des gommes résines. Cependant l'alcohol, l'acide acétique aqueux et l'eau ont, sur la plupart de ces sucs concrets, une action analogue, et si on les soumet à l'un ou à l'autre de ces menstrues, on trouve toujours un résidu abondant, ayant quelque analogie avec le caout-choue, et qui mériterait d'être examiné avec soin.

Dans la préparation de plusieurs emplâtres, on recommande d'y faire entrer des gommes résines purifiées par le vinaigre. L'eau réussit aussi bien pour cette purification, et serait peut-être préférable.

15°. *Zinc* (poli).

I. *Dans l'examen des médicamens :* pour découvrir le soufre dans l'arsenic, l'étain dans le tartre stibié, le plomb dans le vinaigre.

16°. *Cuivre* (poli).

II. Dans les empoisonnemens par le sublimé.

17°. *Fer* (poli).

I. Pour constater la présence du cuivre dans les vins, dans les alimens, etc. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour découvrir le cuivre dans la limaille de fer, dans l'extrait de *Saturne*, la pierre infernale, le muriate de baryte, dans les extraits, les sels neutres, le tartre tartarisé, les tamarins, le tartre, les sulfates de fer et de zinc.

II. Dans les empoisonnemens par le cuivre.

18°. *Oxide de Manganèse.*

I. Pour la confection de l'acide muriatique oxigéné par les fumigations.

19°. *Sulfate de chaux en dissolution.*

I. Lors des visites des Pharmacies, pour découvrir l'acide oxalique dans le sel de succin.

20°. *Sulfate d'argent dissous dans de l'eau bouillante.*

I. *Dans les visites des Pharmacies :* pour constater l'acide muriatique dans le sel de tartre, dans la magnésie, dans le sel de *Glauber*, dans le suc de citron; pour découvrir l'arsenic dans le soufre. Pour l'analyse des eaux communes et minérales, afin d'y découvrir les muriates.

21°. *Sulfate de cuivre en dissolution.*

II. Pour, dans les empoisonnemens, découvrir l'ammoniaque, l'arsenic et le sublimé corrosif.

22°. *Nitrate de potasse desséché.*

I. Pour les fumigations. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour découvrir le manganèse, le fer, l'arsenic dans l'antimoine cru, l'arsenic dans le soufre.

II. Dans les empoisonnemens par l'arsenic.

23°. *Nitrate de baryte liquide.*

I. *Dans l'examen des médicamens :* pour découvrir l'acide sulfurique dans l'éther sulfurique.

24°. *Nitrate d'argent liquide.*

I. Pour constater la présence de l'acide muriatique dans le vinaigre, dans l'examen des vins trop soufrés. — *Dans l'examen des médicamens :* pour découvrir l'acide muriatique dans l'acide nitrique, dans le sel de tartre, et dans l'alcali caustique (après les avoir saturés), dans l'ammoniaque, dans l'eau distillée; pour découvrir les muriates dans le salpêtre, dans la lessive caustique, dans la terre foliée, dans les sels magnésiens, dans la liqueur de corne de cerf succinée, dans le borax (après l'avoir saturé), dans le carbonate de soude, le sel de seignette, le tartre tartarisé, le sucre de lait. — Dans l'analyse des eaux ordinaires et minérales : pour reconnaître les muriates, les sulfates, les carbonates de soude, de fer, de chaux, de magnésie, et l'acide hydrothionique (7).

II. Pour constater les empoisonnemens par les acides muriatique et sulfurique.

25°. *Nitrate de mercure en dissolution.*

I. Pour découvrir la présence de l'alun dans l'eau. — *Dans l'examen des médicamens :* pour essayer l'eau de

(7) Quelques chimistes étrangers ont donné le nom d'acide *hydrothionique* à l'hydrogène sulfuré, se fondant sur les espèces de composés salins qui résultent de la combinaison de ce gaz avec différentes bases. Cette opinion n'est pas généralement adoptée.

chaux. — Dans l'examen des eaux minérales et autres : pour reconnaître les carbonates de chaux, de magnésie, de soude, les sulfates, les muriates, l'acide hydrothionique.

II. Dans les empoisonnemens par les acides sulfurique et muriatique.

26°. *Nitrate de plomb.*

I. *Dans l'examen des médicamens :* pour découvrir l'acide sulfurique dans le sel de succin, dans l'acide tartareux, le sel de seignette, le tartre tartarisé, la crème de tartre, et le tartre stibié.

27°. *Muriate de soude sec.*

I. Pour les fumigations guytoniennes.

28°. *Muriate d'ammoniac sec.*

I. Pour découvrir la potasse dans le sucre.

29°. *Muriate de baryte liquide.*

I. Pour découvrir l'acide sulfurique dans le vinaigre, le sulfate calcaire dans le muriate de soude. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour constater la présence de l'acide sulfurique dans les acides muriatique, nitrique, phosphorique, tartareux; dans l'éther sulfurique, la liqueur d'*Hoffman;* pour découvrir les sulfates dans le sel ammoniac, dans l'eau distillée, la terre foliée, le nitre, le borax (après l'avoir préalablement saturé), la liqueur de corne de cerf succinée, le carbonate de soude, le sucre de lait. — Dans l'analyse des eaux minérales et ordinaires, afin de constater les sulfates et carbonates de soude.

30°. *Muriate de chaux en dissolution.*

I. *Dans l'examen des médicamens :* du phosphate de soude, de l'acide carbonique dans l'ammoniaque caustique.

— Dans l'analyse des eaux minérales : pour reconnaître le carbonate de soude.

31°. *Muriate de mercure liquide* (8).

I. Dans l'analyse des eaux minérales et autres : pour reconnaître les carbonates de soude et de chaux.

32°. *Borate de soude.*

I. Comme flux, pour constater la présence du cobalt dans les couleurs.

33°. *Prussiate de potasse liquide.*

I. Pour découvrir le cuivre dans les alimens. — *Dans l'examen des médicamens :* pour découvrir le fer dans les acides sulfurique, nitrique et muriatique, dans la lessive caustique après qu'on l'aura saturé, dans les fleurs de zinc. — Dans l'analyse des eaux minérales et autres.

34°. *Acétate de baryte en dissolution.*

I. Pour découvrir l'acide sulfurique dans le vinaigre, l'alun dans le vin. — *Dans l'examen des médicamens :* pour découvrir l'acide sulfurique dans le sel de tartre et dans l'alcali caustique, après l'avoir saturé. — Dans l'analyse des eaux minérales et autres, pour le même but.

II. Pour découvrir la présence de l'acide sulfurique dans les empoisonnemens.

35°. *Acétate de plomb liquide.*

I. Pour déterminer la présence de l'acide sulfurique dans le vinaigre. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour découvrir l'acide sulfurique dans le suc de citron, dans

(8) Par l'expression de muriate de mercure liquide, on a sans doute voulu désigner la solution d'*oxi*muriate *mercuriel* (sublimé corrosif).

les acides nitrique, muriatique et tartareux, dans les sels neutres, dans le tartre tartarisé, dans le sel de tartre et l'alcali caustique (après les avoir préalablement saturés), dans l'eau distillée. Pour essayer la liqueur d'*Hahnemann*; pour découvrir la présence de l'alun dans le tartre, le sel de *Glauber* dans le sel de seignette. — Dans l'analyse des eaux minérales et autres : pour découvrir les alcalis, les terres, les sulfates et les muriates, l'acide hydrothionique.

II. Dans les empoisonnemens par les acides sulfurique et muriatique.

36°. *Carbonate de potasse sec et en solution.*

I. Dans la sophistication du pain, du vin rouge, etc., avec l'alun; de la bière avec la chaux. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour découvrir l'acide tartareux dans le sel de succin et le vinaigre; pour essayer l'eau de chaux; pour découvrir les oxides métalliques dans l'acide sulfurique, les terres dans l'acide muriatique, le fer et le cuivre dans le tartre vitriolé, les terres et sels neutres terreux dans les sels neutres alcalins, le tartre vitriolé, le sel de *Glauber*, le salpêtre; les acides dans les divers éthers, la liqueur d'*Hoffmann*, l'esprit de nitre dulcifié; l'eau dans l'alcohol; le sel ammoniac dans le sel de succin; enfin pour constater la force du vinaigre.

37°. *Carbonate de soude liquide.*

I. Dans l'analyse des eaux minérales et communes : pour découvrir les sels neutres terreux, le vitriol martial, etc.

38°. *Charbon.*

II. Dans l'empoisonnement par l'arsenic, pour la réduction du métal.

39°. *Liqueur d'Hahnemann* (9).

I. Pour découvrir la présence du plomb dans la farine, le vin, le fromage, le sel de cuisine, l'huile, le vinaigre, la bière, le beurre et les alimens préparés dans des vases mal étamés ou vernissés. Pour constater la présence de l'antimoine dans le vin, du cuivre dans l'eau-de-vie, du mercure dans le sel marin, du plomb dans les couleurs dont on décore les alimens. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour découvrir le plomb dans le vinaigre, dans l'éther acétique; le mercure dans la terre foliée (10), dans le tartre tartarisé, dans l'antimoine diaphorétique, dans le précipité blanc; pour découvrir l'arsenic dans le muriate de baryte, le minium et l'arsenic dans le cinabre, l'arsenic dans le sublimé. Pour essayer le tartre stibié.

II. Pour constater les empoisonnemens par le sublimé corrosif, le plomb, l'arsenic et l'antimoine.

40°. *Sulfure d'ammoniaque.*

I. *Dans les visites des Pharmacies :* pour découvrir la présence des métaux dans le muriate de baryte, du plomb

---

(9) La *liqueur probatoire d'Hahnemann*, préférée par quelques chimistes à la simple solution de gaz hydrogène sulfuré, ou aux hydrosulfures, dans plusieurs circonstances qui réclament l'emploi de ce genre de réactifs, se compose de la manière suivante :

℞ Chaux sulfurée.
Acide tartarique, ... āa ʒ ij
Eau distillée, ... ℔ j

On fait le mélange dans un vase couvert, on laisse déposer la liqueur, et on décante dans un flacon où l'on a mis une demi-once d'acide tartarique.

(10) La recherche du plomb dans la terre foliée de tartre, est aussi un objet de grande importance dans la visite des Pharmacies, sur-tout depuis qu'une partie de l'acétate de potasse du commerce résulte de la double décomposition du sulfate de potasse et de l'acétate de plomb.

dans le vinaigre. — Dans l'analyse des eaux minérales et autres ; pour reconnaître les acides et les métaux.

II. Dans l'empoisonnement par l'arsenic.

41°. *Ammoniaque cuivreux liquide.*

I. Pour découvrir l'arsenic dans l'étain. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour reconnaitre l'arsenic dans le muriate de baryte ; l'arsenic dans le cinabre et le sublimé.

II. Dans les cas d'empoisonnement par l'arsenic, le sublimé et l'antimoine.

42°. *Flux noir.*

I. Pour réduire les oxides de plomb et de bismuth précipités des substances alimentaires. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour constater la pureté du minium et du blanc de plomb.

43°. *Eau distillée.*

Pour les dissolutions et les lavages ; pour le nettoiement des vaisseaux, etc.

I. Pour la précipitation du bismuth de l'acide nitrique, dans le cas où la farine, le vin, l'étain auraient été sophistiqués avec ce métal. — *Dans les visites des Pharmacies :* pour découvrir l'alcohol dans l'éther et dans les huiles essentielles ; pour précipiter le bismuth du mercure, du précipité blanc, de l'étain. Pour essayer le beurre d'antimoine, le sel de Saturne.

44°. *Alcohol.*

I. *Dans les visites des Pharmacies :* pour, à l'aide du carbonate de potasse, constater la présence de l'acide tartareux dans le vinaigre, du phosphate et du sulfate de chaux dans l'acide phosporique, du sulfate de potasse dans l'acide sulfurique, du tartre dans le sel de succin ; pour

ammoniaque caustique et carbonaté, le sel de corne de cerf, l'esprit de sel de corne de cerf; pour découvrir la résine dans l'assa-fœtida, la poix noire dans l'asphalte, l'essence de térébenthine dans l'huile de pétrole, la colophane dans la résine de tacamahaca. Pour essayer le galbanum, la myrrhe et la résine, la térébenthine de Venise, les huiles essentielles, etc. (11). — Dans l'analyse des eaux minérales et autres; pour découvrir les sulfates.

45°. *Solution alcoholique de savon.*

I. Pour constater la qualité de l'eau, pour y découvrir l'acide carbonique et les sels neutres.

46°. *Ether sulfurique et nitreux* (12).

I. Dans l'examen des médicamens : pour découvrir les huiles exprimées dans le baume de Copahu, la cire dans

(11) Il est probable que l'examen par l'alcohol du tacamahaca, de l'*asa-fœtida*, du jalap, etc., ne suppose que des essais comparatifs, et l'alcohol n'est pas destiné, sans doute, à constater l'altération de la résine de jalap par une autre résine qui serait également soluble dans le même agent, mais bien si elle contient les autres principes de cette racine.

L'alcohol est très-propre à démontrer, dans la térébenthine et les huiles volatiles, la présence des huiles fixes, à l'exception de celle du ricin, dont la solubilité par ce liquide est devenue le principal caractère et le meilleur moyen d'en apprécier la pureté (*a*).

(12) L'éther nitreux, que l'on ne peut transvaser ou associer sans risque de le décomposer, et dont le premier degré d'altération se caractérise par sa transformation en acide nitreux rutilant, est sans contredit un médicament dangereux et le réactif le plus inexact. Aujourd'hui surtout que la nature particulière de chaque éther est mieux connue, et si différente pour plusieurs, les éthers phosphorique et sulfurique sont les seuls qui jouissent de propriétés semblables, et dont l'action, comme agent chimique, puisse être confondue.

(*a*) *Bulletin de Pharmacie*, tome Ier, page 241.

le spermacéti; la graisse dans les huiles exprimées et le beurre de cacao (13).

47°. *Papier et teinture de tournesol.*

I. Dans la sophistication du pain par l'alun. — *Dans l'examen des médicamens :* pour découvrir les acides dans l'eau distillée, dans les diverses espèces d'éther, dans la liqueur d'*Hoffmann*, l'acide sulfurique dans les fleurs de soufre. — Dans l'analyse des eaux minérales et autres; pour découvrir les acides libres, et lorsque le papier ou la teinture ont été rougis, pour découvrir les alcalis libres.

II. Pour reconnaître la présence d'acides dans les empoisonnemens.

---

(13) L'éther sulfurique ne convient pas, à la rigueur, pour l'analyse des mélanges de baume de Copahu et d'huiles fixes, de graisse ou de suif et de blanc de baleine, de beurre de cacao ou de cire, étant le dissolvant de toutes ces substances séparées, à la vérité dans des proportions diverses. L'alcohol serait même préférable, sur-tout dans la supposition du suif ou de la graisse dans la cire, parce que cette dernière huile végétale s'y dissout à chaud en très-grande quantité, relativement aux deux huiles animales. Mais encore, pour agir avec quelque certitude, il faudrait que les graisses formassent au moins le 5,100 de la masse mélangée.

J'ai tenté sans succès la recherche d'un moyen chimique qui réunit la simplicité à l'exactitude et qui pût déceler ce genre de sophistication. Par exemple, la fusion des mélanges et leur refroidissement extrêmement lent, pour faciliter la séparation en couches de différentes densités ou en espèces de cristallisations séparées, ne m'a rien présenté d'avantageux.

La différence de pesanteurs spécifiques pourrait peut-être servir de guide dans des recherches de cette espèce. Plusieurs huiles concrètes végétales et animales très-pures, fondues et entretenues à 60 degrés de l'échelle *réaumurienne*, dans lesquelles j'ai plongé l'*aréomètre de Baumé pour les sels*, m'ont donné les résultats suivans :

Graisse de porc,	27 degrés $\frac{1}{2}$.
Suif de mouton,	30
Beurre de cacao,	29
Cire,	35

truits ou peu délicats, dangereuse pour les médecins et les malades.

En 1765, le comte de *Bestuchef*, pour éviter que la préparation de cette teinture ne se perdît en cas de mort soudaine, autorisa, par un acte dans les formes, le Pharmacien *Model* à la communiquer à un homme probe et instruit, mais sous le sceau du secret, et avec défense d'en faire part à personne. *Model* s'adressa à son beau-fils, Pharmacien de Moscou; mais, tant qu'il vécut, il fit préparer sous ses yeux les teintures par son neveu *Winterberger*, qui fut enfin Pharmacien du corps impérial des Cadets.

Lorsque *Model* mourut, en 1775, *Durup* de Moscou fut propriétaire et préparateur des gouttes jusqu'en 1779, que *Winterberger* devint, par la mort de *Durup*, le seul et unique distributeur de la teinture nervine.

Vers cette époque, la mode de prescriptions dispendieuses étant tombée, ce sort frappa également les teintures de *Bestuchef;* et comme beaucoup de Pharmaciens prétendaient en connaître la composition, et qu'ils n'attendaient que l'autorisation de pouvoir les préparer et les débiter, ces considérations déterminèrent la veuve *Durup* et le Pharmacien *Winterberger* à faire présenter à l'impératrice *Catherine II*, par son premier médecin *Roggertson*, la véritable recette de *Bestuchef* et sa préparation, en résignant tous les droits que le privilège leur accordait.

L'impératrice fit remettre cette recette au Collège de Médecine, et après l'avoir fait exécuter par le Pharmacien de la cour *Grave*, et s'être fait montrer par le dernier possesseur les avantages de la manipulation à employer, accorda aux héritiers de *Model* une somme de trois mille roubles, et ordonna la publication de la teinture.

Telle est l'histoire très-détaillée de la fameuse teinture de *Bestuchef*. *Dorfurt* a ajouté à cette histoire un long paragraphe sur la manipulation et le mode de préparation

employé tant par l'inventeur et ses successurs, que par les différens chimistes qui se sont occupés de ce médicament. Il dit que le célèbre *Klaproth* fut le premier qui, guidé par une saine chimie, publia en 1782 un procédé plus simple et plus expéditif (d'après *Bestuchef*, il fallait six mois). *Hermbstads* donna également en 1784 une méthode encore plus simple. Mais le chimiste qui a donné les meilleurs renseignemens sur cette préparation est le célèbre *Tromsdorff*, dans son *Journal de Pharmacie*, 1803.

D'après ce chimiste, il importe, pour que cette teinture réussisse, 1° que l'éther soit pur et non mélangé d'alcohol; 2° que l'acide muriatique soit aussi concentré, et le fer autant oxidé que possible. Le muriate de fer vert ou oxidulé ne peut servir à l'opération; mais si on expose les cristaux à l'action de l'air atmosphérique, ou si on les chauffe à l'air, ils se convertissent alors en muriate de fer rouge ou oxidé, qui se sépare par le deliquium du fer oxidulé : il se dépose, dans ce cas, une portion d'oxide qui ne peut être tenue en dissolution par l'acide muriatique, parce que ce dernier peut beaucoup plus dissoudre d'oxidule que d'oxide.

Le muriate de fer oxidé soluble dans l'alcohol et l'éther est le seul dont on puisse faire usage pour cette teinture. On peut pour cela se servir du résidu de la décomposition du muriate d'ammoniaque par le fer; mais on réussit beaucoup plus promptement en faisant dissoudre l'oxide de fer dans l'acide muriatique. On oxide le fer complètement en faisant dissoudre une partie de limaille de fer dans quatre parties d'acide nitrique ordinaire. On obtient alors un fluide assez épais, d'un rouge foncé, qui, évaporé à siccité, laisse le fer complètement oxidé. On verse sur ce dernier quatre parties de bon acide muriatique; on fait dissoudre à l'aide de la chaleur, et l'on fait évaporer dans une capsule jusqu'en consistance de sirop épais; on expose ensuite dans une cave, et le fluide décanté de l'oxide qu'il surnage est

le muriate de fer propre à la préparation de la teinture. *Trommsdorff* observe qu'il ne faut employer pour le mélange qu'un éther entièrement dépouillé d'alcohol.

Quoi qu'il en soit, il résulte des expériences et des observations de *Dorfurt*, que le meilleur et le plus court procédé pour préparer l'alcohol sulfurique éthéré martial, c'est de prendre neuf parties d'alcohol sulfurique éthéré, de l'agiter dans un flaçon avec une partie de muriate de fer sublimé. On obtient par ce moyen et sans dégagement bien sensible de chaleur une teinture d'un jaune d'or foncé, parfaitement claire et limpide, qui, conservée dans des flacons bien bouchés, n'éprouve aucune altération à l'ombre, et contient un dixième de muriate de fer sublimé.

L'éther sulfurique martial et l'alcohol sulfurique éthéré martial s'employent comme toniques, stimulans, sédatifs. Mais de ces deux teintures, est-ce de la blanche, qui contient du muriate suroxigéné de fer oxidé, ou de la colorée, qui contient du muriate suroxigéné de fer oxidulé, que proviennent les vertus médicinales? Voilà une chose à laquelle on n'a jusqu'aujourd'hui point assez fait attention. On a indistinctement mis en usage la teinture blanche et la jaune, celle colorée depuis peu et celle qui l'était depuis long-tems, quoique cette dernière contienne vraisemblablement du muriate de fer oxidulé et oxidé dans des proportions variables. Quoi qu'il en soit, les vertus du muriate de fer oxidulé ne peuvent être les mêmes que celles du muriate oxidé. Il est donc essentiel de désoxider par la lumière, de blanchir la teinture de *Bestuchef*, quand la Pharmacopée le prescrit. Autrement le médecin obtiendrait un médicament différent de celui qu'il veut prescrire. Il serait également important que les médecins chargés des établissemens publics, s'occupassent d'examiner la différence de l'action spécifique de ces deux médicamens.

Le muriate de fer oxidulé cristallisé se conserve dans des flacons exactement bouchés, aussi bien que le mu-

riate de fer sublimé concret, et l'on peut les employer sur-le-champ l'un et l'autre dans un éther ou un alcohol éthéré quelconque. Il faut bien se garder d'ordonner ces dissolutions avec des infusions ou décoctions astringentes.

L'éther sulfurique martial se donne sur du sucre à la dose de quatre à six gouttes, et l'alcohol sulfurique martial à celle de dix à quinze gouttes. On peut également s'en servir avec les teintures spiritueuses d'angustura, de cassia, celle d'opium; on y peut faire dissoudre du camphre et des huiles éthérées.

CORRESPONDANCE.

Suite de la correspondance de M. Boudet, *Pharmacien en chef.*

(Extrait par M. Boullay.)

18 novembre.

« J'ai vu à Vienne une capsule de zinc fabriquée au marteau.

» On m'a dit que pour rendre ce métal plus malléable qu'il ne l'est à froid, le procédé consistait à le plonger dans l'eau bouillante, à ne le frapper qu'après lui en avoir communiqué la température.

» Au reste, c'est un essai à faire en France, s'il n'a pas encore été fait. »

20 novembre.

« J'ignore si on connaît en France l'emploi du métal fusible pour le scellement des pierres.

» Voilà une circonstance où l'on s'est avisé à Vienne d'y avoir recours.

» L'architecte, qui a construit le piédestal de la statue de *Joseph II*, ne se fiant à aucune espèce de ciment pour remplir les interstices qui existaient entre les pierres de granit, malgré tout l'art avec lequel elles avaient été taillées et polies, et craignant, s'il employait le plomb, que la

chaleur de ce métal ne fît éclater la pierre, consulta M. *Jacquin*.

» Ce chimiste lui proposa d'essayer le métal fusible de *Darut*.

» L'essai ayant parfaitement réussi, l'architecte scella tout le piédestal avec ce métal qui, jusqu'à présent, ne laisse apercevoir aucune altération sensible. »

Krems, le 4 décembre 1809.

« Lorsque je partis de Vienne pour me rendre à Znaïm, on m'annonça que je n'aurais rien à voir dans cette ville, qu'il n'y avait ni fabriques, ni manufactures. Cependant, en me promenant au-dehors, j'aperçus une nitrière artificielle établie en plein air; et après être descendu de la colline sur laquelle la ville est située, pour voir la rivière qui coule dans une gorge profonde qu'elle a creusée, et dont les parois sont hérissés d'énormes rochers de granit, qui ont été brisées et bouleversés lorsque la base terreuse, sur laquelle ils reposaient, ayant été minée et entraînée par les eaux, ils se sont trouvés portant à faux.

» Je trouvai, dans un petit village situé le long de la rivière, des tanneries près desquelles étaient amoncelés, là, des résidus d'écorces de pin; ici, le marc d'une poudre qui ne ressemblait point au tan épuisé.

» Sentant l'importance d'occuper les jeunes Pharmaciens d'objets utiles, je leur conseillai d'aller étudier l'art de faire le salpêtre, celui de tanner les cuirs par des procédés qui semblaient différens de ceux mis en usage en France.

» Je vous envoie les résultats d'observations faites par plusieurs Pharmaciens, et sur-tout par M. *Bouillod*, qui a montré le plus de zèle et d'empressement. En vous faisant passer les Mémoires rédigés par M. *Bouillod*, j'ai voulu vous mettre à portée de juger du zèle et du talent de ce jeune homme. »

Nous allons, en supprimant les détails minutieux dans lesquels M. *Bouillod* a dû entrer, et qui sont inutiles pour

les gens instruits, présenter un extrait très-rapproché de ces Mémoires.

PREMIER EXTRAIT.

Tannage.

Dans la Moravie, ou au moins à Znaïm, on tanne les peaux de veau et de cheval, d'abord en les plongeant dans une forte décoction très-chaude d'un tiers d'orge et de deux tiers d'écorce de pin, et en les y laissant pendant trois jours; puis, en les tenant pendant six à huit autres jours dans une autre forte décoction faite avec l'orge seulement, et élevée à la même température que la première.

Ensuite en les mettant, après toutefois les avoir passées, macérer pendant quatre semaines dans des fosses ou cuves, sur des lits d'écorce de pin concassée et imbibée d'eau, en renouvelant à chaque semaine l'eau et l'écorce, celle-ci à des doses graduellement plus considérables.

Ce qui suffit pour opérer le tannage des peaux de veau et de cheval, n'est qu'une opération préliminaire pour celle de bœuf.

On remet ces dernières par trois fois dans les fosses avec une autre matière bien autrement tannante que l'orge et l'écorce de pin; c'est une espèce de galle dont nous ferons connaître la description et l'analyse.

DEUXIÈME EXTRAIT.

Salpêtre.

La plus grande partie du salpêtre qu'on fabrique en Allemagne est le produit de nitrières artificielles établies en plein air, et qui, par cette raison, ne sont exploitées que l'été.

Pour former ces nitrières, on prend vingt parties de terre végétale, six parties de cendres lessivées, trois parties de chaux éteinte et en poudre.

Ces substances bien sèches étant mêlées exactement,

on en fait un mortier avec de l'eau de fumier ou d'un égout, et de ce mortier on construit des pyramides quadrangulaires de huit à dix pieds de hauteur, ayant à leur base de petites rigoles, au moyen desquelles, dans les tems pluvieux, l'eau qui a dissout le salpêtre, porté ou effleuri à la surface des pyramides, s'écoule et va se rassembler dans un tonneau placé à la partie la plus déclive du terrain.

Quinze jours après la construction de ces pyramides, et lorsqu'il a fait beau tems, on en gratte la surface, et on porte la terre qu'on en a retirée dans un endroit couvert, dans le magasin où on vient la prendre pour la lessiver.

Après l'opération du grattage des pyramides, qu'on renouvelle tous les huit jours, on les arrose avec de l'eau de fumier : mais on se dispense de gratter et d'arroser lorsque le tems est à la pluie.

Les procédés sont à peu près les mêmes que ceux qu'on pratiquait en France avant la révolution; seulement le fabricant de salpêtre, à Znaïm, avait introduit, pour l'évaporation de ses lessives, le mode décrit par M. *Bouillod*, et dont il sera question dans l'extrait suivant.

TROISIÈME EXTRAIT.

M. *Bouillod*, dans le quatrième Mémoire, ne donne qu'à peu près la description du fourneau de M. *Wenzler*, fabricant de salpêtre, par ce que les militaires, soit français, soit autrichiens, l'avaient en bonne partie détruit avant notre arrivée.

Au reste, ce fourneau bien connu, sur-tout en Angleterre, où on l'emploie à distiller de la houille pour en obtenir du gaz hydrogène qui sert à l'éclairage d'une multitude d'ateliers, peut se concevoir facilement, en imaginant qu'il est fabriqué pour recevoir une immense cornue, quelle qu'en soit la forme; que cette cornue est remplie de bois dont les produits, fournis par distillation, sont

reçus dans un premier tonneau, où ceux qui sont liquides restent condensés, et d'où ceux qui sont gazeux, s'échappent et vont se laver dans un autre tonneau à moitié plein d'eau, et se porter ensuite dans des récipiens destinés où à les conserver, ou à les transmettre, soit au même fourneau pour y être enflammés et continuer la carbonisation du bois, soit à des poêles pour les échauffer, en remplacement des combustibles ordinaires, soit enfin par des tuyaux multipliés aboutissant à des lampes pour éclairer une suite d'appartemens.

On aura enfin une idée complète de ce fourneau en se figurant qu'étant à réverbère, et par conséquent surmonté d'un dôme et d'une cheminée, ce dôme est de fer fondu et cette cheminée de fer battu, qu'elle est coudée au point d'être devenue horizontale, et que ce dôme et cette cheminée se trouvent placés dans une grande cuve de bois remplie de lessive de salpêtre, lessive dont la chaleur du dôme et de la cheminée procure l'évaporation.

QUATRIÈME EXTRAIT.

Potasse.

Les mêmes individus qui fabriquent en Allemagne le salpêtre, préparent aussi la potasse, par la lixiviation des cendres, l'évaporation des lessives dans des chaudières de fer, l'exposition du salin dans des fours, pour brûler toutes les substances charbonneuses et extractives que le salin contient.

Il est possible qu'en Allemagne on épuise davantage les cendres, et qu'on en retire plus de potasse qu'en France.

En effet, non-seulement on garde les cendres en tas, arrosées par couches, pendant un an, mais après les avoir lessivées une première fois, on en forme à plusieurs reprises des pyramides qu'on soigne comme celles qui procurent le salpêtre, c'est-à-dire, qu'on les arrose, qu'on en

gratte la superficie à mesure que le carbonate de potasse s'y forme ; et enfin, quand la lessive du produit du grattage de ces pyramides ne donne plus qu'un degré à l'aréomètre, on les fait entrer dans la composition des pyramides au salpêtre.

M. *Boudet* fait, à l'occasion du procédé relatif à l'extraction de la potasse, des réflexions qui le portent à conclure :

1°. Que les cendres sont une frite avec excès d'alcali ;

2°. Qu'un premier lavage n'enlève à cette frite que l'alcali qui lui est surabondant ;

3°. Que cette frite, exposée à l'air, s'y décompose graduellement par l'acide carbonique contenu dans l'atmosphère, et qui vient s'emparer de l'alcali, partie constituante de la frite ;

4°. Que ne pouvant avec profit suivre jusqu'au bout cette décomposition par l'acide carbonique, on a eu le bon esprit de lui substituer un acide plus puissant, l'acide nitrique, qui, agissant sur la frite, aussitôt et à mesure qu'il s'est formé à la surface des pyramides, donne un produit non moins avantageux que le premier.

ERRATA du N° *d'Avril* 1810.

Tableau des produits immédiats des végétaux, 3e classe, au lieu de : *Produits dans lesquels l'hydrogène se trouve en plus grande quantité par rapport à l'eau ;* lisez : *Substances dans lesquelles l'hydrogène est en plus grande quantité que l'oxigène par rapport à l'eau.*

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° VII. — 2e *Année.* — Juillet 1810.

MÉMOIRE

Pour servir à l'histoire des différentes espèces de Quinquina.

Par M. Laubert, *Pharmacien en chef de l'armée d'Espagne.*

Les botanistes connaissent une vingtaine d'écorces du genre *cinchona;* mais le nombre de celles qui circulent dans le commerce est plus considérable.

On les débite seules, ou mêlées les unes avec les autres, sous les noms de *cascarilla* (1) de *loxa*, de *calisaya*, *cascarilla roxa* et *huanuco*.

(1) Le mot *quinquina* n'est pas employé au Pérou, et l'est très-peu en Espagne dans le commerce; on se sert du mot *cascarilla*, et on appelle *cascarilleros* ceux qui récoltent cette écorce. Le *croton cascarilla* de *Linné* est connu au Pérou sous le nom de *chacarilla*. Il paraît que le mot *quinquina*, comme l'a observé M. *de la Condamine*, a été pris du fébrifuge qui était employé avant la découverte de cette écorce, particulièrement par les Jésuites, c'est-à-dire du *myroxylon peruiferum*, nommé au Pérou *quinoquinos* et *quinaquina*. Cette idée est d'autant plus vraisemblable que le quinquina était aussi connu au commencement sous le nom de *poudre des Jésuites*, et que le genre du *myroxylon peruiferum* n'a été bien déterminé et décrit que de nos jours.

Nous dirons en passant que M. *Ruiz* pense que le *myrospermum* et le *tulnifera* doivent être compris sous le nom générique *myroxylon*.

Cascarilla de loxa.

On comprend sous ce nom les quinquinas les plus estimés et les plus recherchés de la province de Loxa. Nous en connaissons cinq espèces, l'*angarilla*, la *colorada*, la *peruviana*, la *delgada*, la *lampina*. Les deux premières ont été de tout tems employées de préférence à la Pharmacie de S. M., et réservées pour les cadeaux destinés aux puissances étrangères. La péruviana est la plus estimée après les deux autres; mais il ne faut pas confondre avec cette espèce de loxa, la péruviana du commerce qu'on trouve rarement sans mélange, et qui contient presque toujours des écorces d'une qualité inférieure. Enfin la delgada et la lampina sont aussi très-recherchées et presqu'aussi estimées que la péruviana. M. *Ruiz* a donné la description des trois dernières dans sa *Quinologie* (2), et en a fait connaître les caractères botaniques.

A ces cinq espèces de loxa, on peut ajouter la casca-

(2) On trouve la description de trois de ces espèces dans la *Quinologie* de M. *Ruiz*.

Cet ouvrage parut en 1792; il traite de la découverte du quinquina, de ses qualités, de son commerce, de son extraction des diverses provinces du Pérou, qui s'élevait de son tems à plus de 250,000 livres par an; des lieux qui produisent les espèces fines; de la récolte, dessiccation et transport des écorces; de la manière de préparer au Pérou l'extrait des écorces fraîches, etc. Il donne ensuite les caractères génériques du quinquina, avec la description de sept espèces, les qualités qui caractérisent les écorces du quinquina rouge, du calisaya, du quinquina à feuilles d'olivier. Dans le supplément, qui parut en 1801 sous le nom de MM. *Ruiz* et *Pavon*, ces savans botanistes donnèrent la description de quatre nouvelles espèces découvertes par *Tafalla*, les caractères de l'écorce connue sous le nom de *huanuco*, et du *c. lactifera*, la description du *c. angustifolia*, qui paraît être de la même espèce que le *c. lancifolia* de *Mutis*, la réponse à un mémoire de M. *Zéa*, sur les quinquinas de *Mutis* ou de Santa-Fé, enfin une lettre à M. *Jussieu*, pour répondre à quelques observations de ce savant botaniste sur les genres énoncés au prospectus de la Flore Péruvienne.

cilla, *lagartijada*, moins estimée à la vérité, et inconnue aux botanistes, mais regardée par eux et par le commerce comme un des quinquinas fins de cette province.

Les botanistes de l'expédition du Pérou (3) croient que les espèces les plus fines de loxa sont les plus anciennement connues et employées en médecine; ils fondent particulièrement leur opinion sur la préférence qu'elles ont eue de tout tems à la Pharmacie royale, et sur la tradition des habitans de ce royaume, où la qualité fébrifuge du quinquina fut constatée pour la première fois (4).

Cette opinion n'est pas celle de M. *Zéa* et des botanistes de l'expédition de Santa-Fé (5); ils regardent le *C. lancifolia* de *Mutis* comme le plus ancien, et ils le désignent avec l'épithète de *primitif*: ce quinquina serait aussi, d'après eux, le plus efficace dans les fièvres intermittentes.

---

(3) L'expédition du Pérou a eu lieu en 1777; elle a duré onze ans. MM. *Ruiz* et *Pavon* furent choisis pour cette expédition comme botanistes. Ils furent puissamment secondés dans leurs recherches par M. *Dombey*, médecin et naturaliste français d'un rare mérite. Lorsque les membres de l'expédition quittèrent l'Amérique, M. *Tafalla* fut chargé par eux de continuer les travaux et les recherches botaniques. Ce savant, aidé de M. *Menzanilla*, a enrichi la botanique de plusieurs découvertes intéressantes, et a beaucoup augmenté la famille des quinquinas.

(4) On sait que le mot générique a été pris par *Linnée* du titre du vice-roi du Pérou D. *Geronimo Fernandez de Cabrera*, comte de Chinchon. Le vice-roi fit constater les qualités fébrifuges du quinquina, avant de le faire administrer à son épouse, et contribua beaucoup à en faire connaître l'efficacité.

(5) D. *Joseph Celestino Mutis* est parti pour la nouvelle Grenade en 1760 et en 1780. Il fut nommé directeur de l'expédition botanique de Santa-Fé, qui commença ses travaux en 1784; il eut pour associés MM. *Valeuzuela*, *Landat* et *Cambler*. On doit à ces savans une précieuse collection de matériaux botaniques. M. *Mutis* a publié dans les journaux périodiques de Santa-Fé ses observations médicales sur les quatre quinquinas désignés par lui sous les noms d'orangé, rouge, jaune et blanc, et qu'il dit avoir découverts. On sait que M. *Lopez Ruiz* lui dispute la découverte des deux premiers.

I. *Cascarilla amarilla* (jaune):

Ce quinquina, connu aussi au Pérou sous le nom de *cascarilla de loxa*, est le *cinchona legitima* de *Ruiz* (6). L'arbre auquel il appartient croît dans les provinces de *Loxa*, *Cuença*, *Jaen de Bracamoros* et autres (7).

Cette écorce est mince, de la grosseur d'une plume d'oie ou à peu près, assez bien roulée (8), et recouverte

(6) M. *Ruiz* croit que *Linnée* aurait dû employer le mot *chinchona* en place de *cinchona*, qui ne rappelle pas le véritable titre du vice-roi du Pérou.

(7) Le quinquina de Loxa, à l'usage de la pharmacie royale, provenait dans les derniers tems des montagnes *Durituzinga*, *Guatizinga* et *Caranuma*: l'expérience ayant prouvé aux praticiens qu'il doit être préféré à celui qu'on récolte à *Quito*, *Jaen de Bracamoros*, *Cuença* et autres endroits, D. *Vicente Olmedo*, botaniste distingué, était désigné par le roi pour surveiller la collection et la dessiccation de cette précieuse écorce.

(8) La grosseur, la finesse et le roulage des écorces doivent être pris en considération lorsqu'on veut faire un bon choix. Il ne faut pas seulement s'assurer si une écorce est de bonne qualité, il faut savoir aussi si elle a été bien séchée et bien conservée; si elle a fait partie d'une vieille branche ou d'une branche trop jeune, etc., et ces trois caractères peuvent être utiles pour fixer notre choix. Voici quelques idées générales sur les inductions qu'on peut tirer de ces trois caractères.

Les écorces qui ont plus d'un pouce et demi de largeur doivent provenir du tronc ou des grosses branches; le tems et les parasites peuvent avoir altéré ces écorces, et il faut faire une attention particulière à l'état dans lequel elles se trouvent. Celles qui n'ont pas la grosseur d'une plume à écrire doivent avoir appartenu à des branches trop jeunes, qui pourraient ne pas avoir acquis le degré convenable de maturité, selon le langage des cascarilleros.

Les mêmes observations doivent avoir lieu pour une écorce trop fine, ou trop épaisse; mais, pour bien juger la finesse et l'épaisseur, il faut faire toujours attention à l'espèce à laquelle l'écorce appartient.

Quant au roulage, on sait que les écorces sont séparées des branches en bandes longitudinales, par le moyen d'un couteau très-fin. Elles se roulent sur elles-mêmes, parce que la surface interne, plus fibreuse et plus chargée d'humidité, doit supporter une retraite plus considérable

d'un léger épiderme fin et d'un gris fauve; sa surface interne a la finesse et l'aspect de la cannelle de Ceylan; sa cassure est bien nette, excepté à sa partie interne qui présente de petits filamens fibreux, extrêmement fins; son odeur assez aromatique devient plus sensible par la pulvérisation et par la coction; son amertume se développe successivement par une mastication prolongée, mais elle est toujours très-inférieure à celle du calisaya; elle est aussi styptique, mais sans être acerbe. On trouve rarement cette écorce sans mélange : on remarque à sa surface externe quelques légères fissures transversales et presque parallèles (9).

---

que la surface externe. Un bon roulage prouve qu'elles ont appartenu à des branches bien mûres, c'est-à-dire ni trop vieillies ni trop jeunes, et qu'elles ont été séchées avec soin. Un roulage faible ne peut convenir qu'aux vieilles écorces, ou à celles qui ont subi une dessiccation trop lente. Enfin, lorsque l'écorce est trop repliée sur elle-même et qu'elle forme, pour ainsi dire, une espèce de spirale d'un tour et demi, ou à peu près, on peut conjecturer qu'elle a été séchée trop promptement, ou recueillie avant le moment de la maturité.

Les cascarilleros jugent de la manière suivante la maturité des écorces. Ils commencent par extraire de chaque branche une bande de l'écorce; si immédiatement après son extraction elle commence à rougir dans sa partie interne, c'est une preuve infaillible, d'après eux, qu'elle est parvenue à sa maturité; mais, si trois ou quatre minutes après cette couleur ne se manifeste pas, ils la rejettent en disant qu'elle n'est pas de saison. Les cascarilleros prétendent reconnaître les écorces qui n'ont pas atteint le degré convenable de maturité, à la couleur faible de la surface interne, à l'odeur moins aromatique, au goût moins agréable, à la cassure plus facile, enfin au tissu moins consistant.

(9) Il est étonnant qu'on n'ait pas encore publié les caractères botaniques de cette espèce, et que M. *Ruiz* n'ait pas donné la description de son écorce dans sa *Quinologie*. M. *Pavon* ayant eu la complaisance de nous montrer le dessin de cet arbre fait soigneusement sous les yeux de M. *Tafalla*, et qui sera publié dans le quatrième volume de la Flore Péruvienne, nous nous faisons un plaisir d'indiquer les caractères spécifiques les plus prononcés que nous avons remarqués sur cette estampe. *Cascarilla amarilla del rei*, ou *quinquina jaune du roi*, c'est le nom qu'elle

II. *La cascarilla colorada.*

C'est le nom que cette écorce porte au Pérou ; elle est plus commune que la précédente, et on la trouve en plus grande quantité parmi les écorces employées à la Pharmacie royale.

Nous lui avons remarqué les caractères suivans : épiderme fin, mais un peu plus épais que celui de l'amarilla, ridé, d'un brun marron, et recouvert de plaques argentines et de lichens très-fins ; fissures transversales plus nombreuses et mieux prononcées, épaisseur au-dessous d'une ligne, roulage complet, cassure nette avec quelques petits filamens dans la partie interne, grosseur la même que la précédente ; surface interne moins fine et d'un jaune-grisâtre, tirant dans quelques écorces un peu plus sur le rouge, ce qui lui a fait donner sans-doute le nom de *colorada ;* sa poudre d'un jaune-grisâtre : aucune différence sensible avec la précédente pour ses autres qualités. On la trouve souvent dans le commerce avec la péruviana, la delgadilla, la carrasquegna et autres, mais elle forme avec la première l'assortiment le plus estimé (10).

---

porte sur le dessin ; *foliis lanceolatis glandulosis obscuré virescentibus, petiolo nervoque centrali sanguineis, flore rubro*. M. *Pavon* nous a dit que cette écorce se détache facilement du bois, et que les cascarilleurs les plus exercés la reconnaissent à ce caractère tranchant. Quelques jours après l'extraction, on ne pourrait pas la distinguer de celle du N° 2 ; lorsqu'elle est fraîchement enlevée, la couleur de la surface interne est d'un blanc verdâtre, qui se change bientôt en jaune faible et qui augmente d'intensité jusqu'à l'entière dessiccation. L'arbre ou arbuste qui la produit a la même hauteur et présente la même structure que celui de la *colorada ;* cependant M. *Tafalla* les désigne, dans ses dessins, comme formant deux espèces différentes.

(10) M. *Pavon* ayant eu la complaisance de nous montrer le dessin de cet arbuste, nous lui avons reconnu les caractères suivans : *C.....foliis lanceolatis glandulosis, petiolo nervoque centrali sanguineis, flore rubescente*. Les deux dessins nous ont paru si ressemblans que nous n'avons

III. *La peruviana.*

C'est l'écorce du *cascarillo officinal* de *Ruiz*, *cinchona nitida*, Flor. Per. (11), *C. officinalis*, *Linn.*, très-estimé et reconnaissable par les caractères suivans : fissures orbiculaires et parallèles; surface légèrement raboteuse, d'un gris clair, à cause des lichens argentins qui la recouvrent presque entièrement (12); les parties non couvertes par les lichens ont une couleur brun-marron; épaisseur d'une demi-ligne à une ligne; grosseur depuis une plume d'oie jusqu'à un pouce et demi, d'après M. *Ruiz*; roulage entier; surface interne d'un rouge-jaunâtre approchant de la cannelle commune; cassure nette, très-peu de petites fibrilles à sa partie interne. Elle est en général plus grosse et plus compacte que les deux précédentes; son amertume paraît

---

trouvé qu'une légère différence dans la couleur de la fleur, et nous n'avons pu entrevoir sur quel caractère on pourrait établir la différence de l'espèce.

Au moment de l'extraction cette écorce prend intérieurement la couleur de safran, mais un peu livide; pendant la dessiccation, sa couleur monte, et se rapproche plus ou moins de celle de la cannelle de Ceylan. L'arbuste croît à la hauteur de trois mètres à peu près; le tronc est ordinairement solitaire, recouvert d'une écorce un peu raboteuse. M. *Pavon* nous a dit que cette écorce tient plus au bois que la précédente, qu'elle est plus compacte et fait entendre un petit bruit lorsqu'on la détache du bois.

(11) *Foliis obovatis nitidis, paniculâ brachiatâ, corollis albo-purpureis, limbo parum hirsuto.* Les naturels du pays appellent les arbres de cette espèce *cascarillos finos*. C'est le premier quinquina découvert dans la province de Loxa. Il est très-estimé et un des plus recherchés. L'arbre vient dans les montagnes des Panatahuas, de Huanuco, Xauxa, Loxa, etc., fleurit ordinairement dans les mois de mai, juin et juillet, et s'élève à la hauteur de dix à quinze mètres.

(12) C'est à cette circonstance qu'elle doit sans doute le nom de *quinacana*, sous lequel elle est aussi connue par les indigènes; mais ils ajoutent à ce nom l'épithète de *legitima*, pour la distinguer des autres écorces qui auraient la même couleur.

un peu plus faible, mais son arôme beaucoup plus sensible. M. *Ruiz* regarde cette écorce comme la plus riche en acide kinique et la moins désagréable aux malades.

Nous avons déjà observé qu'il ne faut pas confondre avec cette écorce la *peruviana* du commerce, dont la bonté dépend de la qualité des espèces qui la composent (13).

IV. *La delgada.*

L'écorce connue sous le nom de *delgada* ou *delgadilla* appartient au *C. hirsuta*, Fl. Per. (14). Sa surface externe un peu raboteuse avec de petites fentes transversales, est d'un gris clair, à cause des lichens blanchâtres, moins argentins que ceux du *C. nitida* qui la recouvrent en grande partie. Les endroits dépourvus de cette enveloppe offrent la couleur de rouille sur-tout lorsqu'on les regarde avec une bonne loupe ; elle est remarquable par sa finesse, ayant rarement une demi-ligne d'épaisseur et deux à trois lignes de diamètre ; sa surface interne d'un jaune pâle, sa cassure nette et résineuse, avec quelques filamens extrêmement petits à sa partie interne ;

(13) Nous n'avons jamais pu savoir au juste ce que c'est que la peruviana du commerce. Nous nous sommes adressés à tous les droguistes de la capitale, et nous pouvons assurer que tous les quinquinas qu'on nous a montrés se ressemblent très-peu. On en voit même de plusieurs qualités chez le même droguiste. Nous avons souvent rencontré de grosses écorces des bonnes espèces de Loxa, quelques écorces plus petites des mêmes espèces, et une grande quantité d'écorces des espèces inférieures.

(14) *Foliis ovalibus crassis margine reflexis, terminalibus, subcordatis ; floribus corymbosis ; corollis purpurascentibus, tomentosis, limbo hirsuto.*

Cet arbre s'élève à la hauteur de cinq mètres, ou environ. Parvenu à son développement, il s'entoure de rejetons qui partent de sa racine en direction verticale, et forment avec le tronc principal une surface ovale de l'apparence d'un dôme, vient dans les montagnes de Pillao, Acomayo, et autres lieux de la province des Panatahuas.

elle est bien roulée et se rapproche beaucoup des précédentes par son amertume et son arôme. On la trouve ordinairement mêlée aux autres espèces fines, mais elle est très-rare (15).

V. *La lampigna* (16).

C'est le nom que *Ruiz* a donné à la cascarilla boba (17) du Pérou, ou à l'écorce du *C. lanceolata*, Fl. Per. (18). Elle se fait remarquer par son épaisseur depuis une ligne jusqu'à deux. Selon sa grosseur, qui varie depuis un tuyau de plume jusqu'à un pouce et demi, elle est bien roulée, légèrement raboteuse à sa surface externe; épiderme très-fin et crevassé, d'un jaune fauve, avec des taches tantôt plus claires, tantôt plus obscures, provenant de quelques lichens farinacés; surface interne un peu raboteuse et d'un rouge pâle, cassure assez nette et facile dans tous les sens. Cette écorce est facile à reconnaître lorsqu'elle est mêlée aux précédentes, non-seulement par sa couleur et sa grosseur, mais aussi par son amertume qui est beaucoup plus

(15) La cause de la rareté de cette écorce est son extrême finesse. Les cascarilleros ne trouvent pas leur compte à l'exploiter, puisque un journalier, dans le même espace de tems, peut se procurer huit fois plus de péruviana que de delgadilla.

(16) On peut rendre le mot de *lampigna* par celui de *glabra*, employé dans le même sens par les botanistes.

(17) Le mot *bobo* répond à celui de *sot*, ou de *niais*. Les indigènes lui ont donné ce nom, parce que ayant les bonnes qualités des autres quinquinas il n'en a pas la couleur. L'arbre fleurit dans les mois de mai, juin et juillet, et croît communément jusqu'à la hauteur de dix mètres; vient dans les bois de Cuchero, Pillao, etc. On reçoit son écorce dans le commerce lorsqu'elle est mêlée à la *delgada* et à la *peruviana*. On le connaît aussi sous le nom de cascarilla amarilla de mufio.

(18) *Foliis lanceolato-oblongis glabris; paniculâ brevitate magnâ, floribus subcorymbosis, corollis roseo-purpureis, limbo hirsuto.*

considérable et se rapproche de celle du calisaya (19) ; son arôme est peu sensible. On la rencontre assez communément dans la péruviana du commerce.

VI. *Lagartijada* (couleur de lézard).

L'espèce à laquelle appartient cette écorce n'est pas connue, et M. *Ruiz* n'en fait pas mention dans sa *Quinologie*. Cependant il nous en a donné des échantillons (20) pour la reconnaître, et il la regarde avec le commerce comme une des espèces particulières de la province de Loxa. Nous l'avons comparée avec les espèces précédentes, et nous avons vu que l'amarilla est celle avec laquelle elle a plus d'analogie par la finesse de son épiderme, sa grosseur, son épaisseur et sa couleur, ainsi que par son amertume et son arôme ; mais sa surface interne est moins vive en couleur et moins veloutée, et sa cassure est entièrement ligneuse. Si cette écorce doit former une espèce à part, il sera facile de la distinguer des autres

(19) M. *Ruiz* croyait autrefois que le calisaya n'était que l'écorce interne du *c. lanceolata*, peut-être à cause de la ressemblance de leur épaisseur, de leur amertume et de quelques autres caractères ; mais la grande différence qu'on trouve dans l'épaisseur de l'épiderme de ces deux écorces devait rendre très-douteuse l'indentité de l'espèce. Il paraît que les botanistes du Pérou s'accordent aujourd'hui à regarder ces deux écorces comme appartenant à deux espèces différentes, et M. *Ruiz* est du même avis.

(20) Lorsque nous nous sommes proposés de décrire le quinquina du commerce, nous avons senti la difficulté, ou pour mieux dire l'impossibilité d'établir les caractères distinctifs des espèces d'après les écorces. M. *Ruiz*, auquel nous avons communiqué notre projet, a eu la complaisance de nous donner des échantillons de toutes les écorces qu'il croit appartenir aux espèces du genre cinchona, avec les noms que les indigènes donnent à chaque espèce, et ceux du commerce, ainsi que son opinion sur leurs qualités fébrifuges. Nous avons aussi consulté sa *Quinologie* pour toutes les espèces dont ce savant botaniste a donné la description.

espèces de loxa, et particulièrement de l'amarilla, par ce caractère frappant, et par la couleur de son épiderme. Dans le *loxa commun*, que quelques droguistes nous ont montré, nous avons trouvé une quantité considérable de cette écorce (21).

Tels sont les quinquinas qu'on débite seuls ou mélangés sous le nom de *loxa*, et qui sont en même tems les plus estimés et les plus recherchés. Nous avons observé que la *delgada* est très-rare, et que les deux dernières espèces, qui sont réputées d'une qualité inférieure, sont bien reconnaissables, celle du n° 5 par la grosseur et l'amertume des écorces, et celle du n° 6 par sa cassure entièrement fibreuse. Il résulte de là que le quinquina fin de loxa se réduit à une des trois premières espèces, ou à un mélange quelconque de leurs écorces, et qu'on peut le désigner par les caractères suivans : grosseur d'une plume d'oie ou à-peu-près; épaisseur au-dessous d'une ligne; surface légèrement raboteuse et un peu chagrinée avec ou sans fissures circulaires; épiderme fin d'une couleur fauve plus ou moins obscure, tacheté par des lichens ou mucors, argentins ou grisâtres; surface interne, lisse ou veloutée, de couleur d'ocre approchant sur le jaune ou sur le rouge; roulage entier; cassure nette avec quelques petits filamens dans sa partie interne seulement; goût amer, un peu aromatique et styptique sans être désagréable et nauséabonde, l'amertume se développant successivement par la mastication; odeur propre aux bons quinquinas.

M. *Zéa* croit qu'on peut regarder comme un bon diagnostique le montant que la couleur acquiert lorsqu'on

(21) Les caisses qu'on envoie d'Amérique, au lieu d'une seule espèce de quinquina que chacune devrait contenir, sont remplis de deux, trois, et souvent d'un plus grand nombre d'écorces différentes. Cet abus a augmenté à mesure que les bonnes écorces ont diminué, et qu'on a découvert des espèces nouvelles, ou prétendues telles.

mouille les écorces; mais personne n'ignore que tous les végétaux secs montent en couleur lorsqu'on les humecte, et nous avons cru qu'on ne pouvait tirer aucune induction utile d'une qualité commune à tous les végétaux.

Nous donnerons les qualités chimiques de chaque écorce lorsque nous rendrons compte de nos analyses (22).

Calisaya.

L'espèce à laquelle cette écorce appartient est inconnue en Espagne. On présume seulement que M. *Bezares*, botaniste adjoint à l'expédition du Pérou, en a découvert les arbres dans les montagnes de Monzon, mais les descriptions et les échantillons ne sont pas encore arrivés. Nous avons observé que M. *Ruiz* dit dans sa *Quinologie* que le calisaya pouvait n'être que l'écorce du *C. lanceolata* ou *lampigna* dépouillée de son épiderme; il est revenu de cette opinion à la suite des notes qu'il a reçues d'Amérique de ses successeurs. M. *Zéa*, qui trouve partout les quinquinas de Santa-Fé, prétend qu'elle n'est autre chose qu'un mélange de l'oranger et du jaune de *Mutis* son professeur (23). Ce n'est pas l'opinion des botanistes du Pérou, qui regardent le calisaya et l'oranger comme des espèces entièrement distinctes.

---

(22) Nous dirons en passant que M. *Zéa* croit que les auteurs de la Flore Péruvienne ont fait mal à propos quatre espèces de deux variétés du *c. cordifolia* de *Mutis*. Le *c. hirsuta* et *loqata* formeraient, selon lui, une des deux variétés, et le *c. purpurea* et *micrantha* l'autre; il suffit de lire les descriptions de MM. *Ruiz* et *Pavon*, pour voir que la supposition de M. *Zéa* est sans fondement.

(23) Il est vraiment extraordinaire que tandis que les enthousiastes de *Mutis* regardent le quinquina orangé de Santa-Fé comme extrêmement rare, ils le rencontrent dans un grand nombre d'écorces très-communes; ils nous disent d'un côté qu'à peine sur mille arbres de quinquina on en voit un de cette espèce, et puis ils le trouvent à tout bout de champ. Cette contradiction ne serait-elle pas le résultat d'un peu de mauvaise humeur entre quelques membres des deux expéditions?

Nous n'entrerons pas dans les discussions de ces savans; ce n'est pas à nous à prononcer sur les connaissances méthodiques des espèces qui circulent dans le commerce; notre objet est de les décrire, et de rapporter, quant à la classification, les opinions de ceux qui ont droit d'en donner par leurs longues excursions botaniques sur les montagnes où viennent les quinquinas.

Comme le commerce débite le calisaya sous trois noms différens, et que les trois écorces qui nous paraissent avoir différens caractères appartiennent, d'après l'opinion de M. *Ruiz*, à trois espèces, nous les décrirons séparément sous les noms que le commerce leur donne, c'est-à-dire de *calisaya arrollada*, *calysaya de Plancha*, et *calisaya de Santa-Fé*.

I. *Calisaya arrollada* (ou calisaya roulé), et connu aussi sous le nom de *Calisaya de Quito*.

Son épiderme, d'une ligne jusqu'à deux d'épaisseur, raboteux, presque sans goût, fauve obscur, avec quelques taches blanchâtres, et des fentes circulaires profondes, qui souvent laissent apercevoir des traces sur le liber; les grosses écorces sont roulées à moitié, les petites le sont entièrement. Dépouillé le plus souvent d'épiderme, il présente une surface lisse, couleur d'ocre tirant sur le jaune; sa couleur interne est un peu plus orangée; les écorces roulées sont en général plus compactes que les autres; sa cassure presqu'égale des deux côtés, avec quelques filamens très-petits de part et d'autre; mais la cassure de l'épiderme est entièrement résineuse; son odeur est très-faible; la coction et la pulvérisation la rendent beaucoup plus sensible; il est moins aromatique et styptique que le quinquina de loxa, mais beaucoup plus amer. Cette écorce nous a paru avoir une ressemblance presque entière avec celle du *C. lanceolata*.

II. *Calisaya de Plancha* ou de Planche.

Très-grosse écorce, connue aussi sous le nom de *Cortezon* (24) (grosse écorce), et de *cascarilla collisalla*, par les habitans de la Paix. On la trouve en général en gros morceaux plats qui ont ordinairement près de deux lignes d'épaisseur et un ou deux pouces de largeur, quelques-uns légèrement courbés, presque toujours entièrement dépourvue d'épiderme (25), et présentant alors une surface très-polie. Sa cassure est très-inégale, avec des filamens longs, prolongés dans les deux morceaux séparés, et qui sont plus prononcés dans la partie intérieure; elle est aussi beaucoup moins compacte que la précédente, particulièrement dans sa partie interne. Au moment où on la brise, il s'en sépare une poussière fibreuse très-fine et presque microscopique, qui s'enfonce dans les pores de la peau, à-peu-près comme le feraient les poils du *dolichos pruriens*. Sous le pilon elle donne une poudre

(24) M. *Ruiz* a décrit seulement le cortezon dans sa *Quinologie*; mais il nous a donné trois échantillons différens, et les écorces auxquelles ils appartiennent sont assez communes dans le commerce.

(25) Les cascarilleros ne trouveraient pas à placer leurs écorces, si elles étaient dépourvues d'épiderme. Pour extraire les écorces telles que le commerce les demande, on est obligé de laisser toutes les bandes intermédiaires, qui par la suite de l'opération se trouvent dépourvues d'une partie de leur épiderme vers les bords. Par ce moyen, une portion de l'écorce assez considérable reste attachée à la branche et est rejetée comme inutile. Cette perte est d'autant plus à regretter qu'on pourrait presque assurer que l'épiderme n'influe en rien sur les qualités fébrifuges du quinquina.

L'épiderme du calisaya est épais, raboteux, d'un brun rougeâtre avec des lichens blanchâtres; sa cassure est nette et résineuse; il se réduit facilement en poudre, qui est d'un rouge foncé et qui n'offre aucun filament et n'a aucun goût. La facilité avec laquelle il se sépare du reste de l'écorce, permettra d'en faire l'analyse exacte. Il est peu estimé, et c'est la raison pour laquelle les écorces en sont dépouillées.

d'un jaune faible et remplie de petits filamens (26). Le vrai calisaya est très-estimé : on l'administre seul, et on en obtient de bons effets. Les praticiens disent que, mêlé avec le quinquina de loxa dans le rapport d'un à trois, il produit des résultats bien plus sûrs. C'est de cette manière qu'il était employé en dernier lieu à la Pharmacie royale.

III. *Calisaya de Santa-Fé.*

On a donné le nom de calisaya de Santa-Fé aux grosses écorces d'un quinquina jaune de ce royaume, très-inférieur pour ses qualités aux calisayas de Quito et de la Paz. Il se trouve dans le commerce mêlé aux écorces de quinquina orangé, et de deux autres quinquinas jaunes du même lieu. On le reconnaît à sa couleur jaunâtre, et sur-tout à la facilité avec laquelle elle se broye, pour ainsi dire, et se pulvérise entre les doigts lorsqu'on l'écrase un peu fortement. Il a une cassure tout-à-fait ligneuse, et laisse entrevoir dans son intérieur une fibre blanchâtre, tandis que dans les bons calisayas cette circonstance est à peine remarquable.

L'amertume du calisaya se développe presqu'instantanément et dans toute son intensité, tandis que dans les quinquinas de loxa l'écorce a besoin d'être mâchée et macérée, pour ainsi dire, dans la bouche. Cette amertume se conserve long-tems après la mastication, et est accompagnée d'un certain dégoût qui excite des nausées. Le calisaya arrollada est moins désagréable, quoique non moins amer, et nous a paru contenir un peu d'arôme.

IV. *Quinquina pareil au Calisaya.*

M. *Tafalla* a envoyé du Pérou des échantillons d'un

(26) Cette écorce est très-extensible, et les filamens qui résultent de son déchirement produit par la percussion, en rendent très-difficile, par le moyen du mortier, la parfaite pulvérisation : elle s'opère beaucoup mieux par le moulin.

nouveau quinquina. Sous cette dénomination et sous celle de *cascarilla provinciana*, il a récolté cette écorce dans les bois de Chicoplaya. On rencontre aussi cette même espèce dans les montagnes de Monzon, qui appartiennent à la province des Huamalies, et c'est à M. *Bezares* qu'en est due la découverte (27). Cette écorce a une parfaite ressemblance avec le quinquina orangé de *Mutis*, et MM. *Zéa* et *Ruiz* ne sont pas éloignés de croire qu'elles pourraient appartenir à la même espèce.

Cascarilla roxa (Quinquina rouge).

On croit que la découverte de l'espèce a eu lieu en 1785 ou 1786, à Riobamba, Cuença et Jaen.

Ce quinquina, plus connu en France qu'ici, circule très-peu dans le commerce intérieur de l'Espagne; il n'est employé que par un très-petit nombre de praticiens. Lorsqu'il arriva pour la première fois de Lima à Cadix, le commerce de cette ville en fit très-peu de cas; il fut acheté pour le compte des Anglais et envoyé en Angleterre. M. *Banko* écrivit quelque tems après à M. *Ortéga* pour lui donner connaissance des bons résultats qu'on en avait obtenu, et pour lui demander quelques renseignemens sur cette nouvelle écorce. On connait plusieurs espèces qui sont comprises ou qu'on peut comprendre sous ce nom.

I. *Cascarilla roxa verdadera* (Quinquina rouge vrai.

C'est la *Cascarilla colorada* de Ruiz, *quinquina rouge*

(27) On dit que M. *Bezares* a découvert à Monzon l'espèce du calisaya; on dit aussi qu'il a découvert à Monzon un quinquina pareil au calisaya, et qu'on croit être de la même espèce que le quinquina orangé de *Mutis*. Il est possible que dans la découverte du calisaya, qu'on attribue à *Bezares*, il ne soit question que de la découverte de ce nouveau quinquina pareil au calisaya, qui, d'après M. *Ruiz*, est bien différent du calisaya, ainsi que le quinquina oranger de *Mutis*. Ce doute ne peut être éclairci que par l'arrivée des échantillons que doit envoyer M. *Tafalla*.

des Français et des Anglais ; *quinquina vermeil* des Portugais ; il vient, comme nous l'avons dit, dans les montagnes de Riobamba, Cuenca et Jaen, sur des lieux très-élevés, frais pendant la nuit et bien exposés au soleil, comme toutes les autres espèces fines. Sa surface extérieure est raboteuse et sillonnée par des fissures transversales bien marquées (28) ; épiderme fauve plus ou moins obscur avec des taches blanchâtres produites par les lichens et par les mucors ; surface interne rouge obscure ; épaisseur d'une ou deux lignes ; grosseur d'un à deux pouces et demi ; les petites écorces sont bien roulées, les grosses peu ou point : ces trois derniers caractères ont beaucoup d'analogie à ceux du calisaya roulé et du calisaya de planche ; cassure des petites écorces nette, celle des grosses un peu fibreuse, particulièrement à la partie interne ; arôme agréable, comme celui des quinquinas fins et très-sensible par la pulvérisation et sa coction ; goût assez amer, aromatique styptique sans être nauséabond. L'espèce est inconnue.

II. *Cascarilla de fleurs de Azahar*, fleurs d'oranger. *Cascarilla amarilla de* Ruiz, *C. magnifolia*, Fl. Per. *oblongifolia*, Mutis (29).

Surface extérieure lisse et recouverte de mucors qui

(28) L'inspection des planches envoyées par M. *Tafalla* à MM. *Ruiz* et *Pavon* prouve que les fissures transversales principales sont dues à l'insertion des feuilles et des stipules ; leur rapprochement pourrait former un des caractères pour reconnaître les jeunes tiges.

(29) *Foliis oblongis ovalibus glabris, paniculâ brachiatâ, floribus subcorymbosis, corollis albis, limbo villoso.*

Cet arbre est un des plus grands de l'espèce. Ses grosses feuilles ont un pied de longueur et plus de demi de largeur ; la surface de ses écorces est toujours polie, vient dans les montagnes des Panatahuas, vers Cuchero, Chinchao, Chacahuassi et Puruzu ; dans des lieux bien abrités et

lui donnent presque l'aspect de l'écorce du peuplier; surface interne rougeâtre, mais intérieurement prend une teinte plus forte à mesure que les parties approchent de l'épiderme; épaisseur d'une ligne ou un peu plus; grosseur d'une plume d'oie jusqu'à un pouce et demi; roulage des petites écorces entier, presqu'entier celui des grosses; cassure inégale avec fibrilles peu longues de part et d'autre; odeur agréable et sensible seulement pendant la mastication et la coction; saveur d'une amertume agréable et assez styptique; peu compacte. Ce quinquina, peu ou point employé par les praticiens espagnols, est envoyé à l'étranger, et particulièrement aux pays du nord; il est probable qu'on se débarrasse de son épiderme qui en empêche le débit, à cause de sa couleur. On en retire un extrait assez estimé et assez employé dans les maladies putrides.

III. *Cascarilla roxa de Santa-Fé.*

M. *Ruiz* nous a remis un échantillon sous le nom particulier de quinquina rouge de Santa-Fé, et qu'il ne confond pas avec la précédente. Sa couleur tire un peu plus sur le fauve, sa cassure est plus nette à son bord externe, et longuement fibreuse vers le bord intérieur. Son goût a quelque chose de désagréable, ce qui n'a pas lieu pour la précédente.

IV. *Cinchona lactifera de* Tafalla, vulgò *Socchi* (30).

M. *Tafalla*, qui a découvert l'espèce, en a envoyé les

les moins élevés. Cette espèce se trouve aussi à Santa-Fé, et est connue par les indigènes sous le même nom de azulmar, et a été désignée par *Mutis* sous le nom de *c. oblongifolia*. En 1770, M. *Ortega* en envoya quelques échantillons à la Société Royale de Médecine de Paris.

(30) Cet arbre vient dans les bois inférieurs et dans les vallées de Chinchaya. Son écorce est connue par les indigènes sous le nom de *socchi*. L'extrait qu'on en retire est haut en couleur et transparent. M. *Ta-*

écorces en Europe en 1798 ; elles sont, parmi toutes celles qui circulent sous le nom de quinquina rouge, les plus hautes en couleur. Ce nouveau quinquina est plus estimé sous le rapport de ses qualités fébrifuges ; *Ruiz* le place parmi les qualités inférieures.

Grosse écorce spongieuse ; surface externe, raboteuse, avec des fissures annulaires plus ou moins rapprochées ; épiderme très-mince, fauve cendré, avec différentes nuances ; surface interne lisse, d'une couleur semblable au carmin ou à la laque en pastilles : intérieur de l'écorce fauve avec différentes nuances qui lui donnent l'aspect de la rhubarbe ; épaisseur de deux à quatre lignes, pesanteur spécifique assez remarquable malgré l'apparence spongieuse ; cassure résineuse à l'extérieure, bordée de petites pointes minces à sa partie intérieure ; odeur de quinquina extrêmement faible, que l'ébullition rend un peu plus sensible ; saveur légèrement amère et styptique sans être nauséabonde. Il est très-peu roulé.

V. *Cascarilla del Rey*. (Quinquina du Roi.)

L'espèce à laquelle appartient cette écorce, qui circule aussi sous le nom de quinquina rouge, est inconnue. Nous en ferons la description d'après les échantillons de M. *Ruiz*; il n'en parle pas dans sa *Quinologie*. On voit cette écorce, comme les précédentes, en gros et petits morceaux, ceux-ci bien roulés, les autres à moitié seulement, tous assez fins ; car, malgré la grosseur de l'écorce, on n'en voit pas

---

Jalla dit que si on racle la surface interne des écorces fraîches, on en retire un suc qui, épaissi au soleil, peut remplacer la laque. Un échantillon de ce suc épaissi a été envoyé de Lima à M. *Ruiz*, par le P. *Gonzales*, sous le nom de *lacc cinchonica*. On soupçonne que cet arbre peut appartenir à un genre nouveau entre le Macrocnemin et le Portlandia, et on attend les matériaux de M. *Tafalla* et ses observations pour décider cette question.

qui ayent beaucoup plus d'une ligne d'épaisseur. Son épiderme est aussi très-fin, fauve, grisâtre et bien lisse; la surface interne ocracée, tirant sur le rouge; sa cassure nette, quelques filamens vers le bord intérieur; sa saveur styptique et plus désagréable qu'amère; peu ou point de cette odeur aromatique propre aux bons quinquinas. Cette écorce présente à la surface interne presque l'apparence du quinquina rouge vrai; mais, vue du côté de l'épiderme, on la prendrait plutôt pour de l'écorce de cerisier.

Il est facile de distinguer le quinquina rouge vrai des autres faux ou vrais quinquinas qui circulent sous le même nom. Les second, troisième et cinquième ont la surface extrêmement lisse, l'épiderme grisâtre, et n'ont pas cette uniformité de couleur dans les parties internes qu'on remarque dans le quinquina rouge, lequel, à peine dans les grosses écorces, présente quelques nuances grisâtres. Tous ces quinquinas en outre, ou ont faiblement le goût et l'odeur du premier, ou ont une saveur nauséabonde. Quant à l'écorce du *C. lactifera*, elle est si grosse, et ses nuances en couleur si frappantes, qu'on ne peut en aucune manière la confondre avec la *roxa verdadera huanuco* (31).

(31) La quantité de quinquina qu'on retire tous les ans du Pérou, ou qu'on gâte par la mauvaise manière d'extraire l'écorce, l'usage d'abattre les arbres sans pourvoir à leur remplacement, plutôt que de les exploiter en partie et profiter des nouveaux rejetons, sont la cause principale de la rareté des espèces fines et de l'introduction d'un grand nombre d'espèces nouvelles que les cascarilleros jugent à propos d'introduire, sans avoir aucune idée de botanique, et par la simple routine de leur état, souvent même subordonnée à leurs intérêts. Le commerce cherche à tirer parti de tout, et nous sommes inondés d'écorces inconnues et de mélanges qui nous mettent presque dans l'impossibilité de nous reconnaître. De tous les mélanges, le moins considéré est celui qu'on voit ordinairement sous le nom de huanuco. On y trouve quelquefois de bonnes espèces, les écorces du *o. nitida* et du *lanceolata*, comme il a été remarqué par M. *Ruiz* et autres à l'expédition qui eut lieu sur Saint-Ander, en 1799; mais la plus souvent les caisses ne contiennent que des écorces peu estimées, et pour ainsi dire le rebut du commerce.

Le quinquina auquel on a donné le nom de huanuco, a été connu en Espagne pour la première fois en 1799, apporté par la frégate la Viloz, qui en débarqua à St.-Ander 180 caisses. M. *Ruiz*, chargé d'examiner cet envoi, trouva dans les caisses une grosse écorce inconnue jusqu'alors aux botanistes du Pérou, mêlée aux écorces du *C. nitida* et du *C. lanceolata*, et à celles de l'espèce que *Tafalla* a désignée sous le nom de *pareille au calisaya*. Il conclut de ce mélange que le huanuco doit être regardé comme une nouvelle espèce péruvienne, et que, réuni aux autres écorces dans certaines proportions, il pourrait donner une poudre d'une moyenne qualité. Les envois postérieurs n'ont pas été aussi soignés, car M. *Ruiz* y a reconnu une quantité d'écorces moins estimées que les précédentes. C'est de toutes ces écorces que nous allons nous occuper, en mettant en première ligne celle qui a été désignée particulièrement sous le nom de huanuco.

I. *Grosse écorce désignée particulièrement sous le nom de huanuco.*

Surface très-raboteuse, avec fissures transversales rapprochées, quelques lichens; épiderme assez mince, noirâtre, et presque sans goût : on le sépare facilement de l'écorce en petites écailles; surface interne d'apparence fibreuse, d'un jaune tantôt plus clair, tantôt plus foncé, quelquefois rougeâtre; épaisseur d'une demi-ligne à une ligne et demie; grosseur d'un demi-pouce jusqu'à trois de circonférence; odeur des bons quinquinas, mais très-faible; amertume inférieure à celle du calisaya, un peu styptique et nauséabonde; cassure assez nette sur les bords extérieurs des deux morceaux, mais tout-à-fait ligneuse intérieurement. Cette écorce est assez bien roulée, quelquefois les deux morceaux se roulent séparément et se réunissent au milieu. On croit que les matériaux et les observations

qu'on attend de M. *Tafalla* pourront en faire déterminer l'espèce.

II. *Cascarilla ferruginea*, couleur de fer.

Bien caractérisée par le nom qu'elle porte dans le commerce, ayant intérieurement et extérieurement la couleur d'ocre; cette couleur est beaucoup plus animée dans les parties internes de l'écorce. Surface externe raboteuse et plus que chagrinée; épiderme fauve, mince, adhérant assez bien à l'écorce, et rempli de fentes transversales très-rapprochées; surface interne ligneuse; cassure très-nette vers les bords extérieurs, mais très-ligneuse intérieurement; on la casse avec difficulté, et on l'écrase difficilement avec les dents. Elle ressemble pour les autres caractères aux écorces moyennes du huanuco, mais elle est moins amère et plus nauséabonde. Son espèce n'est pas connue. Le huanuco du commerce est composé en grande partie de cette écorce.

III. *Cascarilla claro-amarilla*, ou quinquina d'un jaune-clair.

Cette écorce, dont on ne connaît pas l'espèce, ressemble beaucoup au quinquina orangé de *Mutis*. Epiderme papiracé, recouvert de quelques lichens blanchâtres et faciles à détacher du reste de l'écorce; couleur d'un jaune tirant un peu sur le rouge; elle est légèrement amère, et assez styptique sans être nauséabonde; ressemble, pour les autres caractères, au calisaya; mais on le reconnaît facilement à son amertume beaucoup plus faible, et à la finesse de son épiderme; on le rencontre souvent avec le huanuco.

IV. *Cascarilla pagiza*, couleur de patte de canard.

C'est l'écorce du *C. ovata*, Flors Per. (32) : n'étant pas reçue dans le commerce, on la mêle au huanuco et aux autres écorces; mais principalement elle est employée à la fabrication de l'extrait qu'on envoie du Pérou. Elle donne, lorsqu'elle est employée seule dans les fabriques de Panao, un extrait plus amer que celui de l'écorce du *C. magnifolia*, mais qui n'est pas aussi transparent.

M. *Zéa* croit que le quinquina jaune ou le *cordifolia* se réduit à cette espèce; mais M. *Ruiz*, quoique du même avis, pense cependant que les squelettes et les écorces du *cordifolia*, sur lesquels il a fondé son opinion, ayant un peu souffert en route, laissent encore quelques doutes sur cette identité (33).

Surface lisse; épiderme fin, blanchâtre, à cause des lichens dont il paraît recouvert; les autres parties de l'écorce d'un rouge obscur, et plus foncé que celui de la cannelle de Manille; épaisseur d'une ligne à-peu-près, grosseur moyenne d'une plume d'oie jusqu'à un pouce de circonférence ou un peu plus. Cette écorce est bien roulée, spongieuse, facile à casser, et présente de longs filamens fibreux sur les deux bords séparés; son amertume est faible, mais agréable; elle est aussi astringente; son odeur se développe par la cuisson.

(32) *Foliis ovatis subtùs tomentosis, paniculâ brachiatâ, floribus subcbrymbosis, corollis purpureis, limbo hirsuto.* Vient dans les bois de Puzuzu et Panao, fleurit depuis juin jusqu'à octobre, s'élève à dix mètres de hauteur, et est remarquable par la grandeur de ses feuilles, après le *magnifolia*.

(33) La différence des noms spécifiques donnés sur les lieux par les auteurs de la Flore Péruvienne et par *Mutis*, nous paraît confirmer le doute de M. *Ruiz*.

V. *Cascarilla boba de Hojas Moradas*, à feuilles de mûrier. (*C. purpurea*, Flor. Per.) (34).

Cette espèce vient dans les montagnes des Panatahuas et de Huanuco; son écorce n'est pas reçue seule dans le commerce. On l'a trouvée souvent mêlée à celles des trois espèces indiquées sous les noms de *nitida*, *hirsuta* et *lanceolata*, souvent aussi avec le huanuco du commerce. Quelques praticiens la placent parmi les écorces les plus efficaces; mais M. *Ruiz* regarde ce jugement comme trop précipité, et non encore confirmé par l'expérience. On lui reconnaît les caractères suivans :

Surface lisse, rarement un peu raboteuse, recouverte de petits lichens; les parties découvertes d'un fauve plus ou moins clair; surface interne d'un jaune tirant plus ou moins sur le rouge, rarement d'une ligne d'épaisseur, et ordinairement au dessous d'un pouce de circonférence; facile à casser, mais peu spongieuse; cassure assez nette, quelques petites fibrilles seulement à sa partie interne; ordinairement bien roulée, assez amère, aromatique, et fortement styptique; son odeur se développe très-bien par la mastication et par la cuisson.

VI. *Cascarilla leonado-obscura*; fauve obscur.

Écorce d'une espèce inconnue, et qui se rencontre assez communément dans le Huanuco. On lui a donné le nom de léonado-obscura à cause de sa couleur brune-grisâtre, tant à son épiderme qu'à ses parties internes; la couleur est plus obscure intérieurement; se rapproche pour les

(34) *Foliis oblongo-ovalibus ovatisque purpurascentibus, paniculâ brachiatâ magnâ, floribus subcorymbosis, corollis albo-purpureis, limbo hirsuto.* Son écorce est assez recherchée dans le commerce et assez estimée par les praticiens.

autres caractères du pagiza; mais elle a un goût désagréable et fortement nauséabond, qui, avec la couleur, suffit pour la bien distinguer du pagiza; vient dans les montagnes des Huamalies et des Panatahuas; on la regarde comme un quinquina de moyenne qualité, non décrite par M. *Ruiz*.

VII. *Cascarilla melada*, couleur de miel.

Espèce aussi inconnue et non décrite par M. *Ruiz*. Son écorce est assez épaisse et bien roulée; sa surface externe raboteuse, d'un gris rougeâtre, coupée par des bandes transversales très-profondes et revêtue d'un épiderme d'une demi-ligne, ou à peu près, qui se détache facilement; sa surface interne est rude, d'un jaune rouge et d'une teinte inégale; elle est fortement amère, styptique et très-désagréable lorsqu'on la mâche.

VIII. *Cascarilla fulva*.

On dit que cette espèce a été découverte par M. *Tafalla*, mais on n'en a pas encore reçu les échantillons et la description. Son écorce est une de celles qui sont les plus communes dans le Huanuco.

Ecorces bien roulées et ayant beaucoup de ressemblance à celles de la cascarilla amarilla de Loxa par la couleur et la grosseur, mais on les distingue et on les reconnaît facilement à leur stypticité très-considérable, et à la faiblesse de leur amertume et de leur arôme; elles n'ont rien de désagréable au goût. M. *Ruiz* place cette espèce parmi les quinquinas moyens.

AUTRES ESPÈCES PLUS OU MOINS CONNUES EN ESPAGNE.

Cascarilla naranjada de Santa-Fé. Cinchona lancifolia de Mutis, C. tunita de Lopez (35), *angustifolia de* Ruiz *et* Pavon (36).

Les échantillons que M. *Lopez* apporta d'Amérique dans son second voyage en Espagne, sous le nom de *C. tunita*, appartiennent sans doute à la même espèce que *Mutis* a désignée sous celui de *lancifolia*, car M. *Zea*, qui a vu

(35) M. *Lopez* dit que la découverte de l'arbre auquel appartient cette écorce, a été faite par lui, en 1776, à Santa-Fé. MM. *Ruiz* et *Pavon* en ont donné la description botanique d'après les échantillons de D. *Lopez*.

(36) *Foliis lanceolatis angustis, marginibus retroflexis, pedunculis axillaribus trifidis lacinis tri-septenifloris. Habitat in Sanctæ Fidensis regni sylvis, civitate confinibus, undè DD.* Sebastianis Lopez *in Hispaniam exemplaria sicca adsportavit.* RUIZ, supp. Quinologie.

De grandes discussions ont eu lieu sur les qualités de ce quinquina, sa découverte, l'époque où il a été employé, etc., entre MM. *Ruiz* et ses élèves, et les élèves de M. *Mutis*, parmi lesquels on remarque M. *Zea*. Ces derniers regardent ce quinquina comme le plus ancien, le plus précieux et le plus rare; cependant M. *Mutis*, en parlant du premier quinquina employé, ne dit rien sur son espèce. Les anciens auteurs disent seulement que l'écorce avait une couleur rouge, et pareille à celle de la cannelle, ce qui peut s'accorder aussi bien avec quelques espèces Loxa qu'avec le quinquina orangé de *Mutis*. Quant à ses qualités fébrifuges et balsamiques, c'est à l'expérience à prononcer. Nous rapporterons en passant ce que D. *Gregorio Bagnares*, un des apothicaires chimistes d'Espagne, et étranger à la discussion qui s'est élevée entre *Zea* et *Ruiz*, dit en parlant des quatre quinquinas de Santa-Fé: les résultats de ces quinquinas n'ont pas répondu aux désirs et à l'exagération de l'auteur, et leurs principes, excepté le quinquina rouge, ne sont pas les mêmes que ceux du loxa et du calisaya; le quinquina orangé n'attire pas la gelée animale; le jaune ne décompose, ni l'émétique, ni la gelée, ainsi que le blanc, qui souvent change en verd la dissolution de sulfate de fer. Nous nous proposons de refaire ces analyses, ainsi que celles des autres quinquinas.

tant de fois cette dernière sur les lieux, à peine a pu remarquer quelque différence dans la grosseur des feuilles.

Surface raboteuse, fendillée transversalement et tapissée de mucors d'un fauve clair avec quelques taches noirâtres; surface interne plus ou moins orangée, assez bien roulée, de demi-ligne jusqu'à une d'épaisseur, et d'un demi-pouce jusqu'à un de circonférence; cassure fibreuse, les deux morceaux étant couronnés de petites fibrilles longitudinales; on rencontre quelque difficulté lorsqu'on la casse, quoique sa consistance soit assez spongieuse; son arôme est faible et bien sensible à la pulvérisation et à la cuisson; amertume assez sensible et peu agréable; point de styptcité.

On trouve assez de ressemblance entre cette écorce et celle de l'espèce découverte par *Tafalla* à Chicoplaya, et dont nous avons parlé précédemment. La seule différence se réduit à ce que les écorces de ce dernier sont fendillées en même-tems transversalement et longitudinalement, présentent plus de différence dans leur grosseur et leur épaisseur, et plus d'irrégularité dans la couleur de la surface interne; parfaite ressemblance pour tous les autres caractères.

Quina blanca de Santa-Fé, *C. ovalifolia*, Mutis.

M. *Wahl* a publié le quinquina blanc de Santa-Fé sous le nom spécifique de *macrocarpa* (37), d'après les échantillons qu'il en reçut à Madrid de M. *Ortega*. Les écorces du macrocarpa ont l'épiderme grisâtre, très-fin et très-doux au toucher; la surface interne jaunâtre, fisse, luisante et sillonée; l'intérieur de l'écorce d'un jaune grisâtre; épaisseur d'un quart de ligne jusqu'à une ligne; elles sont

(37) *C. macrocarpa, foliis oblongis, subtùs puberulis acutis.* WAHL.

assez spongieuses intérieurement et en morceaux plats; elles se laissent écraser facilement entre les dents et presque dissoudre par la salive, ce qui les fait regarder peut-être comme *éminemment saponacées*, légèrement styptiques, et d'une amertume assez sensible, mais peu agréable. M. *Pavon* croit que le macrocarpa n'appartient pas au genre cinchona. Ce quinquina est très-peu estimé en Espagne, et il ne circule pas dans le commerce.

Asmonich.

C'est le nom que les naturels du Puzuzu et Muna donnent au *C. fusca* de M. *Ruiz*, qui est, d'après M. *Zea*, le *C. rosea* de la Flor. Per. (38).

Surface polie, épiderme d'un gris clair avec des taches plus ou moins obscures; l'intérieur de cette écorce est de couleur de chocolat, très-peu ou point roulée à cause de son extrême aridité; épaisseur d'une demi-ligne, largeur d'un pouce ou à-peu-près; très-légère, cassante comme le verre, sans laisser aucune trace fibreuse; faible odeur de quinquina, très-peu d'amertume, mais une stypticité forte et toute particulière.

Cascarilla baya (Quinquina baye).

M. *Ruiz* nous a donné connaissance de cette écorce qui vient de Santa-Fé, et qu'il ne faut pas confondre avec le cordifolia de *Mutis*, quoiqu'elle en approche un peu par la couleur. Elle a son épiderme fin, quelquefois fauve, quelquefois gris, d'autres fois gris-verdâtre; sa couleur

(38) *Foliis oblongis obtusè acuminatis, paniculâ brachiatâ, floribus corymbosis, corollis rosais, limbo margine tomentoso.* C'est une des espèces les plus rares; nous n'avons pu nous en procurer l'écorce. Elle est décrite par M. *Ruiz* dans sa *Quinologie*. Les Indiens se servent de sa fleur pour orner leurs pagodes.

est d'un fauve-jaunâtre ; elle est bien roulée, a une cassure nette avec quelques petites fibres à la partie interne seulement ; son amertume est faible, mais assez agréable, ainsi que son odeur.

En 1805 et 1806 le commerce en reçut d'Amérique des quantités considérables ; les connaisseurs la regardent comme un des meilleurs quinquinas jaunes.

Cascarilla amarilla de Juta.

On reçoit souvent ce quinquina jaune sans mélange ; il ressemble beaucoup au pagiza.

Son épiderme est très-fin et d'un gris roussâtre ; surface externe assez lisse, surface interne raboteuse et d'une couleur d'ocre ; très-difficile à casser ; cassure nette ; légèrement amère sans être désagréable, très-peu aromatique, assez estimé.

QUINQUINAS NOUVELLEMENT DÉCOUVERTS PAR TAFALLA.

I. *Cascarilla de Hoja aguda, C. acutifolia*, Flor. Per. (39).

On désigne son écorce par les caractères suivans : surface raboteuse avec fissures transversales plus ou moins profondes ; épiderme fin, très-adhérent, d'un fauve cendré, avec des taches blanchâtres et noirâtres (40) ; intérieurement d'un rouge un peu plus obscur que celui de la cannelle de Manille ; grosseur moyenne. Les plus grosses écorces

(39) *Foliis ovatis acutis, panicudis terminalibus brachiatis, corollis candidis glabris.* Vient dans les bois inférieurs des Andes du Pérou, près de la rivière Taso ; fleurit dans les mois d'avril, mai et juin.

(40) Ce caractère la rend très-reconnaissable, lorsqu'elle est mêlée aux écorces des quinquinas rouges ; et son goût nauséabond la distingue facilement des quinquinas loxa, avec lesquels sa finesse et même sa couleur interne pourraient la faire confondre.

ont à-peu-près un pouce de circonférence, et les plus petites ont la grosseur d'une plume d'oie; épaisseur d'une demi-ligne et au-dessous; cassure facile avec quelques filamens fibreux; goût amer, styptique et nauséabond; arôme faible et désagréable. Cette écorce est peu roulée, peu estimée; elle se trouve mêlée en quantité considérable aux caisses de quinquina commun qui arrivent d'Amérique, ou que les négocians d'Espagne composent à leur manière.

II. *Cascarilla negrilla* (noirâtre).

C'est le *C. glandutifera*. Fl. Per. (41).

Surface raboteuse avec quelques légères fissures transversales; épiderme grisâtre avec quelques taches fauves et noirâtres; les parties privées d'épiderme de couleur de rouille; surface intérieure d'un jaune pâle assez lisse; grosseur petite, au-dessous de celle d'une plume d'oie; épaisseur au-dessous d'une demi-ligne; cassure facile et couronnée de petits filamens fibreux et parallèles; amertume assez sensible, peu aromatique, et extrêmement styptique, mais point désagréable; odeur faible et agréable comme dans les bons quinquinas; figure souvent avec les quinquinas de Loxa; on la reconnaît facilement à sa surface tachetée. M. *Tafalla* ayant envoyé les squelettes et les échantillons de ces deux écorces, elles ont été bien décrites par les botanistes de la Flor. Per.

(41) *Foliis ovato-lanceolatis supra glandulosis, paniculis subcorymbosis, corollis albo-roseis, limbo intùs lanuginoso.* Vient sur les Andes du Pérou, dans les bois de Chicoplaya et Monzon, s'élève à la hauteur de trois mètres seulement, fleurit en février et mars. Son écorce est rangée parmi celles qui ont les qualités moyennes, d'après M. *Ruiz*.

III. *Cascarilla aharquillado*, en forme de bouche, ou *dichotomus* (42).

En 1797, M. *Tafalla* envoya d'Amérique les squelettes de cette nouvelle espèce, mais il oublia les écorces. Ce quinquina est très-estimé à Chicoplaya, et on le classe parmi les espèces fines.

IV. *Cascarilla fina de Chicoplaya de flor pequina*; à petites fleurs (43).

Les squelettes sont arrivés avec ceux de l'espèce précédente, mais aussi sans écorce. Cette nouvelle espèce est très-estimée sur les lieux.

L'écorce du *C. caribæa* de *Jacquin* n'est pas en usage en Espagne. On croit qu'il pourrait former un genre nouveau entre le *cinchona* et le *portlandia*.

Enfin nous dirons en passant que les botanistes du Pérou pensent qu'il faut examiner un peu mieux le *C. corymbifera* de *Forster*, à cause de ses corymbes axillaires, caractère propre des portlandia.

---

(42) *C. dichotoma, foliis oblongo-lanceolatis, pedunculis terminalibus dichotomis pauciflоris, capsulis angustis linearibus largis*, FLORE PÉRUVIENNE. A cinq mètres d'élévation, et se trouve dans les bois des Andes du Pérou; fleurit depuis janvier jusqu'à avril. Son écorce est très-estimée; c'est M. *Tafalla* qui lui a donné l'épithète spécifique de *pauciflora*.

(43) *C. micrantha, foliis ovalibus obtusis, panicula maximâ, floribus numerosis parvis, corollis albis; limbo lanato*, FLORE PÉRUVIENNE. S'élève jusqu'à vingt-cinq mètres, et vient dans les Andes du Pérou, du côté de Chicoplaya.

N. B. On trouve dans la Flore du Pérou une autre espèce de quinquina, sous le nom de *grandiflora foliis ovalibus obovatisque subaveniis coriaceis subtùs albidis, corymbis terminalibus, corollis magnis*; mais il paraît qu'elle est réservée à former un nouveau genre avec une des espèces nouvellement découvertes par *Tafalla*.

Il nous reste à ajouter le tableau des espèces découvertes dernièrement par *Tafalla*, et connues ici par les dessins qu'il a fait soigneusement exécuter sur les lieux, et qu'il a adressés aux auteurs de la Flor. Per. Ces savans n'ont rien publié sur ces nouvelles découvertes, parce qu'ils attendent les squelettes et les écorces qui ont été expédiés d'Amérique et qui sont probablement à Cadix. Ne pouvant pas copier les estampes, nous avons noté les caractères les plus marquans que chaque dessin nous a offerts, et nous nous en sommes servis pour donner une idée de ces espèces nouvelles.

Ces notes ont été prises sous les yeux de M. *Pavon*.

Noms spécifiques	*Noms de la province de Quito, et caractères botaniques.*
C. Microphylla.	*Cascarilla con hojas de Roblé*, à feuilles de rouvre. — *Fol. ovatis, rugosis, mucronibus.*
	C. pata de gallinaso, espèce de corbeau. — *Fol. lanceolatis, glandulosis; petiolo nervoque centrali sanguineis.*
	Id., id., deuxième espèce. — *Fol. ovatis, acuminatis; capsulis sanguineis.*
	C. parecida a la buena, pareille à la bonne. — On ignore si c'est une espèce ou une variété.
	C. chahuargas, nom indien. — *Fol. glandulosis lanceolatis subrepandis, capsulis ovalibus.*
	C. con hojas de Palton, pyri indicæ genus. — *Fol. lanceolatis, glandulosis, subtùs luteo virescentibus; capsulis ovatis.*
	C. crespilla mala, crêpue frisée. — *Fol. ovato-lanceolatis, obscurè virescentibus; capsulis ferruginis.*
	C. con hojas de Lucma. — *Fol. lucumæ; capsulis ovatis.*
	Id., id., deuxième espèce. — *Fol. subpenduriformibus, capsulis subglo-bosis.*
Vainillodora.	*C. de flores grandes y blancasqui huelen la vainilla.* — *Fol. lanceolatis, obtusis, nervosis; floribus albicantibus magnis; capsulis clavatis.*

Noms spécifiques	*Noms de la province de Quito, et caractères botaniques.*
Angustifolia. . .	*C. de hojas angustas. — Fol. lanceolatis, angustis, nervosis, glandulosis.*
	C. palo blanco, bois blanc. — *Fol. lanceolatis, medulatis, venosis, marginibus reflexis.*
	C. con hojas rugosas. — Fol. ovatis, integerrimis, rugosis.
	C. colorada. — Fol. inequaliter ovatis, acuminatis nervosis, glandulosis, floribus internè bicoloribus, capsulis virescentibus.
	C. crespilla ahumada, en fumée. — *Fol. obovatis, nervosis, rugosis.*
	C. amarilla. — Fol. obovatis, acuminatis; floribus internè incarnatis.
	C. crespilla.—Fol. subrotundo-ovatis; marginibus convexis; floribus into dilute-rubris.
	C. con hojas poco velludas, feuilles un peu velues. — *Fol. subvillosis glandulosis; floribus internè violaceis.*
	C. negra. — Fol. floralibus ovatis; floribus internè purpureis.
	Id., deuxième espèce. — Fol. floralibus subcordatis, glandulosis; floribus purpureis.
C. Rubicunda.	*C. rubicunda. — Fol. ovatis; floribus internè rubescentibus.*
	C. serrana, qui vient dans les montagnes, *acanilada. — Fol. obscurè viridibus; floribus obscurè rubicundis.*
C. Macrocarpa.	*C. canelas. — Fol. cordatis, rotundatis, maximis; floribus albicantibus maximis; fructu maximo.*
	Cuñas de gato, ongles de chat. — *Stipulis revolutis; floribus capitatis, conglomeratis.*

NOTE

*Sur la préparation et les propriétés fébrifuges de l'*arséniate de soude, *d'après le docteur* Fodéré, *extrait de son ouvrage.*

Préparation.

L'arséniate de soude se prépare de la manière suivante :

℥ Acide arsénique obtenu après la distillation jusqu'à siccité; de l'acide nitro-muriatique sur l'arsénic blanc, et filtré à travers la poudre de verre, après avoir été liquéfié, deux onces; eau distillée bouillante, seize onces; carbonate de soude, bien pur, bien cristallisé et réduit en poudre, quantité suffisante pour saturer l'acide jusqu'au point de verdir légèrement, plutôt que de rougir la teinture de tournesol. On filtre, on fait évaporer, et on conserve les cristaux dans un flacon bien bouché et dans un endroit sec, parce que ce sel attire l'humidité de l'air.

Le docteur *Foderé* met un grain de ce sel par once d'eau bien pure; il donne tous les matins, à jeun, une dragme de cette dissolution dans un verre de tisanne ou d'infusion quelconque. Il se sert communément de celle de fleurs de camomille; mais il observe que l'eau pure fait tout autant d'effet.

La dose du matin ne suffisant pas; il en fait prendre une seconde le soir, et quelquefois, mais très-rarement, une troisième sur le milieu du jour; il a soin de ne pas donner le remède dans le tems de la fièvre, mais il donne les deux doses le matin, si l'accès vient l'après-midi, et réciproquement; il met l'intervalle de deux heures entre le remède et les alimens.

Observation.

On voit, par ce qui vient d'être dit, que l'once d'eau ne contenant qu'un grain d'*arséniate de soude*, la dragme n'en contient qu'un huitième de grain. Or, l'acide arsénique absorbant, pour se neutraliser, environ un tiers en sus de son poids de soude, et le sel qui en émane contenant beaucoup d'eau de cristallisation, il en résulte que chaque dragme de dissolution a tout au plus un vingt-quatrième de grain d'acide arsénique, et qu'en en donnant deux fois par jour, le malade n'en prend réellement par jour qu'un douzième de grain. Il en résulte donc aussi, qu'à supposer que le traitement se continue pendant vingt jours, le malade ne se trouvera avoir pris en totalité qu'un grain et deux tiers de grain d'acide arsénique, ce qui est bien au-dessous des doses ordinaires du sublimé corrosif, poison tout aussi actif, et avec lequel nous sommes aujourd'hui très-familiarisés.

Il est prudent de cesser de s'en servir, ou de l'interrompre, si l'on s'aperçoit que le malade éprouve des symptômes de dispepsie.

CORRESPONDANCE.

Extrait d'une lettre de M. MAGNES, *de Toulouse, à M.* PLANCHE.

J'AI lu dans le N° XI du *Bulletin de Pharmacie* votre observation sur la formation de l'éther acétique dans la *liqueur de nitre camphrée*, préparée selon la formule de *Beaumé*. Ayant toujours regardé cette préparation comme magistrale, je ne sais comment je conservai pendant plusieurs mois un flacon contenant quelques onces de cette mixture qui avait été oubliée dans un coin de ma pharmacie. Le même phénomène que j'y découvris (*la formation de*

l'éther acétique) m'étonna d'abord, mais je crus être assez fixé sur sa cause, pour ne pas devoir m'y arrêter plus longtems; j'étais bien loin de penser que, dans ce cas, le camphre pût fournir quelque principe à la formation de l'acide acétique. C'est en effet une découverte intéressante, s'il est démontré qu'il en soit ainsi. Comme vous gardez le silence sur l'échange d'élémens qui a pu se faire entre l'eau, l'alcohol, le nitrate de potasse et le camphre pour produire l'éther acétique (1), permettez-moi de vous faire part de

(1) Dans l'observation dont il s'agit, que je n'ai pu suivre dans tous ses détails, puisqu'elle n'est due qu'au hasard; j'ai cru devoir écarter toute digression théorique, pour ne m'attacher qu'aux faits.

Ce qu'il y a de constant dans cette observation, c'est qu'il s'est formé de l'éther acétique dans un mélange d'eau, d'alcohol, de camphre et de nitrate de potasse. Ce qu'il y a de probable, selon moi, c'est que le camphre s'est converti en vinaigre. Comment l'acétification s'est-elle opérée? quelles sont les différentes substances qui y ont contribué? Voilà ce que je n'ai pu indiquer, et ce qui a donné lieu à la question qu'élève aujourd'hui notre confrère M. *Magnes*.

Suivant lui, il serait plus naturel d'attribuer la formation du vinaigre à la réaction réciproque des élémens constitutifs de chaque substance composant *l'eau diurétique*. Ainsi, par une suite nécessaire, le nitrate de potasse, que je prendrai entre toutes pour exemple, se serait décomposé. Si cela était, il y aurait un dégagement de gaz nitreux, une portion de potasse aurait été mise à nu, ou se serait combinée avec l'acide acétique, ou enfin il en serait résulté une combinaison d'acide nitreux et de potasse.

En admettant cette décomposition du nitrate de potasse, qui au reste n'est peut-être pas impossible, pourquoi ne se serait-il pas produit de l'acide camphorique? J'aurais désiré pouvoir examiner ultérieurement cette liqueur diurétique ancienne, mais il ne m'en reste que quelques onces; tout ce que je puis assurer, c'est que l'odeur de l'éther acétique y domine aujourd'hui tellement qu'on y distingue difficilement celle du camphre; elle est beaucoup plus acide qu'à l'époque où je l'ai examinée pour la première fois. Je me résume en disant qu'il me semble plus simple de faire découler la source de l'acide acétique du camphre, qui contient à lui seul le radical binaire de cet acide (l'hydrogène et le carbone), auquel le principe acidifiant, l'oxigène, aurait été fourni, soit par l'air contenu dans l'eau, soit par celui qui s'est introduit dans le flacon, tou-

ma manière de voir. L'observation a appris aux chimistes que lorsqu'une liqueur alcoholique, le mucilage et l'air atmosphérique, ou mieux encore le gaz oxigène, se trouvent réunis à un certain degré de température dans des préparations qui peuvent varier, il en résulte, après quelque tems, du vinaigre d'autant plus fort, que l'acétification a été plus avancée, et que le fluide aqueux y domine moins. Le sénateur *Chaptal* rapporte, dans ses *Elémens de Chimie*, avoir obtenu du vinaigre au bout de quelques mois en imprégnant d'eau distillée de l'acide carbonique mêlé d'alcohol qui se dégage de la vendange en fermentation. Ce savant attribue cette *métamorphose* chimique au principe muqueux (2) qu'entraîne l'acide carbonique mêlé d'alcohol. Plusieurs fois j'ai eu la curiosité de vérifier cette découverte dans nos celliers, et j'ai cru y avoir trouvé le moyen d'expliquer la formation du vinaigre et de l'éther acétique dans les cas suivans :

1°. Dans les eaux aromatiques préparées en brassant dans l'eau distillée l'alcohol tenant en solution des huiles essentielles et plantes liliacées qu'on ne peut obtenir par distil-

---

tes les fois que ce vaisseau a été débouché. Je pourrais ajouter que le concours du calorique et de la lumière, que la vaporisation et la condensation successives de la liqueur, sont autant de circonstances qui ont dû favoriser la combinaison des trois élémens de l'acide, et, par suite, l'éthérification. Au surplus, je tiens peu à mon opinion, et je suis disposé à l'abandonner aussitôt que M. *Magnes*, dont les lumières me sont connues, m'aura prouvé par des expériences positives que je suis dans l'erreur.

(2) M. *Chaptal* et plusieurs autres chimistes ont effectivement avancé que le mucilage était nécessaire à l'acétification. Cela est vrai en thèse générale ; mais on sait aujourd'hui qu'il se forme du vinaigre dans une infinité de circonstances où la présence du mucilage ne peut être soupçonnée. C'est ainsi qu'on l'a trouvé dans la sueur, dans le lait, dans la décoction de la chair musculaire du bœuf, etc. J'ai même l'espoir de pouvoir annoncer dans peu qu'il se forme dans l'éther sulfurique le plus pur et le mieux rectifié.

lation, à raison de leur propriété fugace; c'est pourquoi on est obligé de faire macérer ces plantes ou leurs fleurs dans l'huile d'olives, qui se charge de l'huile essentielle, pour la transmettre à l'alcohol et celui-ci à l'eau.

L'eau de menthe poivrée, préparée de cette manière avec l'alcohol de ce nom, s'acétifie en peu de tems.

2°. Dans l'eau de cerises noires, préparée selon le *Codex de Paris*, lorsque le fruit a été distillé étant bien mûr et ayant subi un premier degré de fermentation par le transport.

3°. Dans les derniers produits (de couleur laiteuse) des eaux alcoholiques où l'odeur de l'*éther acétique* se développe d'une manière très-manifeste, sur-tout dans celui de l'eau vulnéraire et dans celui de l'eau de cannelle spiritueuse, etc.

On aurait été moins étonné de la formation de l'éther acétique dans le marc de raisin, dont une bonne partie du moût avait été extrait pour la confection du sucre indigène, si on avait été à même d'observer qu'une livre environ d'eau-de-vie à 22 degrés de l'aréomètre de *Beaumé* produisit demi-once d'éther acétique après avoir séjourné pendant quarante jours dans un fût qui avait contenu depuis peu, et pendant deux ans, d'excellent vin, n'ayant d'ailleurs aucun caractère de vinaigre. Quoique ces deux circonstances diffèrent entr'elles par quelques points, elles concourent également à prouver ce que vous avez avancé, monsieur, que l'acide acétique et l'éther de ce nom se forment avec beaucoup de facilité.

De même que le vinaigre ordinaire contient presque toujours quelque peu d'alcohol, qui lui donne cette odeur agréable qui le fait rechercher pour l'usage alimentaire, et qui, dans le vinaigre distillé depuis quelques mois, développe une odeur éthérée; de même celui-ci (l'alcohol), s'il n'est rectifié avec beaucoup de précaution au bain-marie, contient aussi de l'acide acétique, qui, dans des mixtures semblables à celles dont il est question, peut, sans le concours d'autres agens, former une petite portion d'éther

acétique ; pour en acquérir la conviction, il suffit d'examiner chimiquement le résidu d'une distillation de cette espèce faite au bain-marie. On peut également séparer le vinaigre de l'alcohol, en substituant au serpentin ordinaire, qu'on aurait adapté à un alambic privé de réfrigérant, un autre serpentin composé d'un nombre plus considérable de circonvolutions dont les tuyaux doivent être très-amples. Si par les moyens connus de tous les distillateurs, on entretient l'eau dans laquelle baigne ce serpentin à une température qui n'excède jamais dix degrés, et que, par le moyen de trois robinets placés à trois distances à-peu-près égales, depuis le fond jusqu'à la partie moyenne de la hauteur, on fractionne les produits de l'opération ; on obtient du premier de l'alcohol rectifié, du second un alcohol beaucoup plus faible, et enfin du dernier, qui se trouve à la partie inférieure, du vinaigre un peu éthéré, mais en petite quantité. C'est dans le laboratoire de M. *Dispan*, professeur de chimie à Toulouse, que j'ai eu occasion de faire cette observation. Et enfin, pour dernière réflexion, qu'il me soit permis de vous rappeler combien de fois dans nos laboratoires de pharmacie n'avons-nous pas eu occasion d'observer que l'acide acétique se forme dans les résidus de l'analyse plus ou moins compliquée d'une infinité de substances végétales ou animales.

L. A. P.

Le Livre de tous les Ménages, ou *l'Art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales* (1). *Avec cette épigraphe :*

« J'ai pensé que votre découverte méritait un témoignage » particulier de la bienveillance du Gouvernement. »
(*Extrait d'une lettre de S. Exc. le Ministre de l'intérieur.*)

PAR M. APPERT, *Propriétaire à Massy, département de Seine et Oise.*

(EXTRAIT PAR M. J. P. BOUDET.)

Dans le premier volume du *Bulletin de pharmacie*, pages 168 et 327, nous avons examiné plusieurs objets, tels que petit-lait, fruits et sucs de fruits, conservés par M. *Appert*. L'état de ces substances, et leur manière d'être enfermées dans des vases de verre, nous fit soupçonner dès cette époque, ainsi que nous l'annonçâmes alors, qu'il employait une méthode déjà usitée dans plusieurs départemens de l'Empire. L'ouvrage qu'il vient de publier, dans lequel il donne la description de son procédé avec tous ses détails, tout en confirmant nos soupçons, prouve qu'il a beaucoup perfectionné cette branche d'industrie et imaginé une infinité de précautions, sans lesquelles il est impossible de réussir aussi complettement que lui.

Il a, de plus, le mérite d'avoir cherché et d'être parvenu par ce même moyen à conserver les préparations végétales et animales les plus susceptibles d'altération, ce qui n'avait pas été fait ou du moins publié avant lui.

Nous nous empressons de faire connaître son mode

(1) Ouvrage soumis au bureau consultatif des arts et manufactures, revêtu de son approbation, et publié sur l'invitation de Son Excellence le Ministre de l'Intérieur. — Prix, 3 fr., et 3 fr. 50 c., franc de port. — Chez *Patris* et compagnie, imprimeurs-libraires, quai Napoléon, au coin de la rue de la Colombe, n° 4.

d'opérations, en suivant sur-tout l'auteur dans ses applications aux objets qui intéressent plus particulièrement la pharmacie, renvoyant pour le reste à l'ouvrage même.

Idée générale, ou *Théorie du procédé de M.* Appert; *exemple de son application à la conservation du petit-lait.*

Les procédés de M. *Appert* consistent principalement :

1°. A renfermer dans des bouteilles ou bocaux les substances que l'on veut conserver;

2°. A boucher ces différens vases avec la plus grande attention; car c'est principalement de l'opération du bouchage que dépend le succès;

3°. A soumettre ces substances ainsi renfermées à l'action de l'eau bouillante d'un bain-marie pendant plus ou moins long-temps, suivant leur nature, et de la manière qu'il l'indique pour chaque espèce de comestible;

4°. A retirer les bouteilles du bain-marie au tems prescrit.

Préparation du petit-lait.

On prend du lait de bonne qualité, on le fait coaguler à une douce chaleur après y avoir ajouté suffisante quantité de présure délayée dans une partie du lait et mêlée ensuite à la masse; on verse sur un tamis, et lorsque le fromage est suffisamment égoutté, on clarifie le sérum à l'aide du blanc d'œuf, et de suffisante quantité de crême de tartre, puis on filtre.

La liqueur bien claire et complètement refroidie se met dans des bouteilles bien propres, que l'on remplit jusqu'à trois pouces de la cordeline ou bague, afin d'éviter la fracture des vaisseaux, qui serait la suite nécessaire du gonflement produit par la chaleur du bain-marie, si les bouteilles étaient trop pleines; on bouche avec le plus grand soin et avec les précautions que nous indiquerons plus bas. On place les bouteilles dans des sacs de treillis ou de grosse toile faits exprès, assez grands pour enve-

lopper la bouteille toute entière jusqu'au bouchon. Ces sacs sont faits comme un manchon, ouverts également par les deux bouts, l'un desquels est froncé par une coulisse et un cordon, qui ne laisse d'ouverture que la largeur d'une pièce de cinq francs; l'autre bout est garni de deux ficelles pour tenir le sac autour du col de la bouteille. Au moyen de ces sacs on évite l'emploi du foin ou de la paille pour emballer les bouteilles dans le bain-marie, et lorsqu'il s'en casse dans l'opération, ce qui arrive quelquefois, les tessons des bouteilles restent dans le sac.

Les bouteilles ainsi enveloppées se placent debout à côté les unes des autres dans une chaudière à fond plat et d'une capacité relative à la quantité de bouteilles que l'on a à préparer; on remplit d'eau fraîche, de manière que les vases y baignent jusqu'à la cordeline ou bague; on couvre la chaudière d'un couvercle en bois que l'on fait poser sur les vases; on entoure le dessus du couvercle d'un linge mouillé, afin de fermer toutes les issues, et empêcher le plus possible l'évaporation de l'eau du bain-marie, afin de concentrer sa chaleur. Aussitôt que la chaudière est ainsi disposée, on met le feu dessous. Lorsque le bain est en ébullition, on continue le même degré de chaleur pendant une heure, après quoi on retire exactement tout le feu du fourneau; un quart-d'heure après que le feu a été retiré, on fait écouler l'eau de la chaudière, au moyen d'un robinet pratiqué à sa partie inférieure; ce robinet s'engage dans la construction des fourneaux, et sort en dehors (2). Une demi-heure après l'écoulement de l'eau on découvre la chaudière pour n'en sortir les bouteilles ou vases qu'une heure ou deux après. L'opération se trouve

(2) Il me semble que dans une opération moins en grand, ou même dans une très-grande chaudière, à défaut du robinet dont il vient d'être question, on pourrait se servir d'un siphon de fer blanc que l'on placerait plein d'eau au commencement de l'opération, avec la précaution d'en boucher l'extrémité inférieure jusqu'au moment de vider la chaudière.

ainsi terminée : il ne s'agit plus alors que de visiter les bouteilles, pour s'assurer si elles n'ont pas subit d'altération, si le bouchage est bien convenablement disposé, et de les placer sur des lattes, comme le vin, dans un endroit tempéré et à l'ombre.

Quelque bien clarifié que soit le petit-lait, la chaleur qu'il éprouve pendant l'opération en sépare encore quelques parties de matière caseuse qui y forment un dépôt; il suffit de le décanter ou de le filtrer au moment de s'en servir pour l'avoir parfaitement clair.

Un bouillon pectoral, composé, en ma présence, de mous et pieds de veaux, choux rouges, carottes, navets, oignons, porreaux, gomme du Sénégal, et sucre candi pour édulcorer convenablement, exposé à la chaleur du bain pendant un quart-d'heure avec les mêmes précautions que celles qui viennent d'être indiquées pour le petit-lait, s'est trouvé au bout de six semaines aussi parfait qu'au moment de sa confection. Il en a été de même des sucs de plantes, tels que ceux de laitue, cerfeuil, bourrache, chicorée sauvage et cresson, dépurés à froid, introduits dans des vases convenables et soigneusement bouchés, avec la précaution de n'employer qu'un bouillon au bain-marie.

Un seul bouillon suffit de même pour les sucs acides des fruits; un degré de chaleur plus prolongé en altérerait la couleur.

M. *Appert* est aussi parvenu à conserver par son moyen des plantes entières, telle que la menthe poivrée.

Du moût de raisin sortant du pressoir, et du sirop beaucoup moins cuit qu'il n'est convenable pour sa conservation, se sont trouvés dans le meilleur état au bout d'une année et au-delà.

Quel parti ne pourra-t-on pas tirer par la suite de ce moyen conservateur pour procurer aux malades, dans toutes les saisons et dans tous les pays, des produits extraits du règne végétal et animal, doués de toutes les propriétés qu'ils possédaient au moment de leur confection, ou jouis-

lopper la bouteille tou… …nous est incon-
sacs sont faits comme … …s sucs de certains
les deux bouts, l'un d… …qu'il importerait de
un cordon, qui ne … …ubi aucune préparation
pièce de cinq fran… …manière !
pour tenir le sac … …avant M. *Appert*, de con-
de ces sacs on … …res et médicamenteuses, vé-
emballer les h… …les différens procédés indi-
casse dans l'… …
sons des bo… …

Les bo… …
côté les … …
et d'un… …
l'on a … …
que l… …
on c… …
pos… …
d'u… …
err… …
m… …
d… …
l… …

…, en parlant de l'acide que l'on tire du sel …avec une quantité d'eau suffisante, conserve …viandes, les poissons et les autres alimens qui …elle empêche qu'ils ne se corrompent, elle leur …rouble, et les rend propres à être digerés très-faci… …serve contre les mauvais effets d'une chaleur exces… …guérit les maladies qui en proviennent. Elle est par …lité infinie aux mariniers appelés à faire des voyages … dans des pays où la chaleur du climat est cause que … poissons se pourrissent, que leurs viandes deviennent … leurs lards rancissent.

…*Glaubert*, dans son traité *de consolatione navigantum*, … *prosperitate Germaniæ*, et dans quelques autres, fait voir … personne peut porter sans peine avec soi dans une petite … liqueur dont quelques gouttes peuvent lui être d'un usage …. Voici comment il s'explique dans son livre ayant pour …*novi philosophici*, en parlant de l'usage de l'esprit de sel, *de …salis*.

…spernendus ejus usus in culinâ, ejus enim beneficio parantur multi …tissimi pro ægris æque ac pro sanis, et quidem meliores quàm cum …aliisque acidis; et plus præstat in exiguâ, quàm acetum in magnâ …titate. Cùm primis autem servit regionibus aceto carentibus, usurpatur …que loco agrestæ succi limonum; nam hâc ratione paratus viliori pretio …it quàm acetum et limonum succus, neć instar succorum expressorum …rruptibilis, sed potiùs melioratur vetustus. Saccharo mixtus, est egre…gium condimentum carnis assæ. Præservat etiam varii generis fructus per …nnos multos. Intumescere quoque facit passulas majores, et uvas siccatas, …ita ut pristinam suam magnitudinem iterum acquirant, oportet autem ali…quid admiscere aquæ, alias enim nimiam contrahunt aciditatem passulæ, …reficientes stomachum languentem in multis morbis, inservientes quoque …variorum ciborum, è carnibus, vel piscibus, conficiendorum præparationi. …Cùm primis autem inserpit hic spiritus acidis, cibis delectantibus; quæ…cunque enim præparantur cum ipso, utpote pulli, columbæ, caro vitulinæ,

ués entraînent avec eux plus ou moins d'inconvéniens. Ces cédés peuvent, suivant lui, se réduire à deux méthodes incipales :

L'une où l'on emploie la dessiccation;

L'autre où l'on ajoute en plus ou moins grande quantité une substance étrangère propre à empêcher la fermentation et la putréfaction.

Par la première méthode on obtient des légumes ou des fruits desséchés (4), des viandes fumées ou boucannées, des poissons saures (5).

Par la seconde, des fruits ou autres parties de végétaux confits au sucre, à l'eau-de-vie.

Des sucs et décoctions de plantes réduits en sirops (6) et extraits des légumes, fruits et boutons confits au vinaigre, des viandes, herbes et légumes salés (7).

La dessiccation enlève l'arôme des végétaux, change le goût des sucs, racornit la matière fibreuse et parenchymateuse.

Le sucre masque ou détruit en partie les saveurs, l'acidité agréable des fruits, sans parler de la quantité qu'il

gratioris saporis sunt iis qui cum aceto parantur. Caro bubula macerata cum ipso, intra paucos dies adeò tenera redditur, ac si diù cum aceto fuisset macerata. Talia et alia plura præstare potest salis spiritus.

L'illustre *Boyle*, dans son excellent traité sur l'usage de la philosophie expérimentale, nous rapporte quelques méthodes simples et tirées principalement de la chimie pour conserver aisément pendant très-long-tems les viandes, les poissons, les œufs frais, frits, ou bouillis, quelques fruits et légumes; il nous apprend à composer certains assaisonnemens, qui empêchent la pourriture qui a déjà commencé de faire des progrès, et qui remédient au mal qu'elle a causé.

(4) En les isolant et les privant autant que possible du contact de l'air; certains fruits en les enduisant d'une couche de cire.

(5) Voyez le 1er volume du *Bulletin de Pharmacie*, page 405, pour la manière de conserver les viandes.

(6) En enfermant les sucs dans des bouteilles et les couvrant d'huile; du moût en l'enfermant dans un tonneau bien cerclé et tenant le tonneau plongé au fond de l'eau.

(7) On emploie aussi quelquefois la fermentation comme moyen conservateur, pour les choux, navets, etc.

faut employer de ce condiment aujourd'hui si dispendieux pour conserver la substance à laquelle on l'unit ou combine, etc.

Le sel porte dans ces substances une acreté désagréable, durcit la fibre animale, etc. L'eau employée ensuite pour désaler ces préparations, peut entraîner, aux dépens de la qualité nutritive et digestive de ces substances, les principes solubles qui les constituent.

Ma méthode au contraire, dit M. *Appert*, est facile à mettre en pratique (8), et sur-tout peu coûteuse dans l'exécution; elle peut, par l'extension dont elle est susceptible, présenter de nombreux avantages à la société; elle n'est pas une vaine théorie, mais elle est fondée sur de nombreuses expériences, dont les résultats, depuis plus de dix ans, ont produit un tel étonnement que, malgré l'évidence acquise par l'usage répété de comestibles conservés deux, trois et six ans, beaucoup de personnes n'y croient pas encore.

Pour faciliter autant que possible l'emploi de son procédé, M. *Appert* décrit les ateliers qu'il a fait construire; il passe en revue les divers instrumens dont il se sert pour boucher ses vases avec des bouchons du liège le plus fin, et préalablement mâchés à l'aide de deux mâchoires en fer à levier, afin de leur faciliter l'entrée dans les bouteilles; entrée qu'il n'effectue qu'avec beaucoup d'efforts et au moyen d'une forte palette en bois qu'il appelle *casse-bouteille*, quoique cet instrument en casse fort peu quand il est manié convenablement.

On assujettit la bouteille que l'on veut boucher sur une

(8) Nous pensons que son procédé ne réussira complètement qu'autant qu'il sera exécuté par des mains déjà exercées, ou qu'il sera appliqué à des substances pour lesquelles un vase d'une large ouverture ne sera pas de rigueur, à cause de la difficulté de boucher les bocaux d'un grand diamètre. On verra plus bas que M. *Appert* n'a rien négligé pour indiquer toutes les précautions à prendre, mais son livre ne peut pas donner l'habitude.

espèce de billot monté sur trois pieds; on choisit le bouchon le plus approprié à la bouteille, on le mouille légèrement à son extrémité; puis on l'enfonce à coups redoublés de la palette, pour l'assujettir ensuite avec du fil de fer en croix, comme cela se pratique pour les bouteilles de vin de Champagne mousseux.

Le bouchage étant la partie essentielle du procédé, l'auteur recommande dans son usage une infinité de précautions indispensables, telles que le choix du verre le plus égal et le mieux cuit, ouverture de la bouteille bien arrondie, gouleau très-fort et renforcé en dedans par un petit fil et saillant dans l'intérieur de l'embouchure, au-dessous de la cordeline ou bague, afin que le bouchon, introduit de force par le casse-bouteille jusqu'aux trois quarts de sa longueur, soit étranglé par le milieu. De cette manière la bouteille se trouve parfaitement bouchée à l'extérieur ainsi qu'à l'intérieur.

Le bouchon oppose ainsi un obstacle à la dilatation qu'opère l'application du calorique aux substances renfermées dans la bouteille.

Pour boucher les vases à large ouverture, M. *Appert* indique dans le choix du liège des précautions qu'il est bon de citer ici.

Le liège en planches très-minces, sur-tout le plus fin et à contre-sens par ses pores ascendans, apportait un obstacle; il lui a fallu composer des bouchons de trois, quatre et cinq morceaux de liège de vingt à vingt-quatre lignes de hauteur collés du bon sens, c'est-à-dire les pores du liège placés horizontalement, avec la colle de poisson préparée de la manière suivante:

Faites fondre quatre gros de colle de poisson bien battue dans huit onces d'eau sur le feu. Lorsqu'elle est fondue, passez à travers un linge fin, ensuite faites réduire par la chaleur à un tiers de son volume, ajoutez une once d'alcohol à vingt-deux degrés, laissez réduire à trois onces environ. La colle ainsi préparée se tient dans un petit pot

sur les cendres chaudes; on a soin de chauffer les morceaux de liège, que l'on enduit ensuite légèrement avec un pinceau; puis on réunit les morceaux qui doivent composer le bouchon, et on les assujétit avec une ficelle jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment séchés, soit au soleil, soit à l'étuve. On leur donne la forme convenable avec un couteau de bouchonnier.

M. *Bardel* a communiqué à M. *Appert* la recette d'un lut dont il fait usage pour assujétir ses gros bouchons indépendamment des fils de fer qu'il met ensuite. Ce lut a l'avantage de durcir promptement et de résister à la chaleur de l'eau bouillante. Il se compose de chaux éteinte à l'air et aspergée d'un peu d'eau jusqu'à ce qu'elle soit en poudre, et de fromage à la pie; on l'étend sur des bandelettes de linge ou de la filasse.

On trouve aussi dans l'ouvrage que nous annonçons une lettre du Ministre de l'intérieur; son excellence, sur le rapport de son bureau consultatif des arts et manufactures, a accordé à M. *Appert* une somme de douze mille francs, « à titre de récompense comme auteur de procédés utiles, et d'indemnité pour les frais d'opérations et d'établissemens d'ateliers, à la charge par lui de rédiger et imprimer à ses frais une description exacte et détaillée de ses procédés pour la conservation des substances animales et végétales. »

Cet ouvrage contient aussi les rapports favorables des diverses autorités et sociétés savantes, sur la bonté des produits soumis à leurs jugemens.

Il nous paraîtrait assez curieux et sur-tout intéressant d'établir la théorie des phénomènes obtenus au moyen du procédé de M. *Appert* pour la conservation des substances les plus altérables, mais le procédé n'est pas connu depuis assez de tems, pour qu'il ait été possible de faire toutes les expériences nécessaires à cet effet.

M. *Appert* donne, il est vrai, son explication; mais elle ne nous a pas paru satisfaisante.

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° VIII. — 2° *Année.* — Aout 1810.

DISSERTATION SUR NICANDRE,

Et analyse de ses deux poëmes, les Thériaques et les Alexipharmaques;

Par C.-L. Cadet.

Pour juger le mérite d'un auteur, pour apprécier les services qu'un écrivain a pu rendre aux lettres et aux sciences, il faut connaître l'époque à laquelle il composa, quels furent ses prédécesseurs et ses contemporains. Les deux ouvrages, dont je vais donner une idée, sont de *Nicandre* (1), grammairien, poëte et médecin grec, né à Claros, ville d'Ionie, près de Colophon (2), dans la 160e olympiade, c'est-à-dire 140 ans avant l'ère du *Christ*. Il était fils de *Damnée*, prêtre d'*Apollon*, homme savant et renommé; il se trouva contemporain de *Scipion l'Africain*, de *Paul-Emile* et d'*Attale*, roi de Pergame (3), qui déclara par testament les Romains héritiers de son royaume.

(1) De νικη, *victoire*; ανηρ, *homme*.

(2) C'est dans cette ville qu'on purifia la première fois la résine pour en faire de la colophane.

(3) *Pergama*, aujourd'hui Bergame, patrie de *Gallien*. C'est dans cette ville que fut inventé le parchemin.

Nicandre vécut donc 320 ans après *Hippocrate*, 220 après *Démocrite;* mais il précéda *Dioscoride* de 190 ans, et *Gallien* de 271. Ces dates font suffisamment connaître quel était l'état des connaissances humaines, et sur-tout de la médecine, lorsque ce poëte écrivait. Son érudition prodigieuse lui mérita l'honneur d'être placé dans la pléiade des médecins poëtes qui ont illustré la Grèce. Outre les deux poëmes que je vais examiner, il composa des Géorgiques fort vantées par *Athénée*, et que *Cicéron* cite avec éloge dans son premier livre de *l'Orateur* (1). Il mit en vers les pronostics d'*Hippocrate*, et publia trois autres poëmes intitulés : *l'Ophiaque*, *l'Hyacinthe* et *les Etériomènes* (2). Comme ses *Thériaques* traitent particulièrement des serpens, il est à croire que cet ouvrage est le même que *l'Ophiaque*, et qu'il portait ces deux titres. Indépendamment de ces poëmes, *Mareri* cite encore de *Nicandre* cinq livres de Métamorphoses, trois livres des Oracles, une Description de l'Europe, une Histoire de Colophon, un Voyage en Sicile, et *les Etoliques*, ou Histoire de l'Etolie, province dans laquelle *Nicandre* demeura long-tems, et où il composa la plupart de ses œuvres. Il ne nous reste de ce savant que les *Thériaques* et les *Alexipharmaques*, dont on trouve une édition grecque imprimée, en 1606 et 1614, à Genève (3); une traduction en vers latins, par le médecin *Gorris*, en 1557, et une traduction en vers français, par le docteur *Grévius*, en 1567. C'est dans ces deux traduc-

(1) *Cicéron* parle du Traité des Abeilles de *Nicandre;* mais, comme nul autre auteur ne cite de ce poëte aucun traité particulier sur les mouches à miel, il est à croire que *Cicéron* parle d'un fragment des Géorgiques grecques.

(2) On ne sait quel était le sujet de ce poëme qui ne nous est pas parvenu; mais il parait, d'après ses racines ἕτερος et μανος, qu'il avait pour objet de faire connaître l'esprit des étrangers.

(3) Dans le *Corpus poëtarum græcorum*, 2 vol. in-fol.

tions que j'ai pris connaissance des poëmes de *Nicandre*. Le premier de ces traducteurs, *Jean de Gorris*, né à Paris, savait parfaitement le grec, le latin et l'histoire naturelle. Il a fait un traité sur le *lièvre marin*, et quelques autres ouvrages qui n'ont pas été publiés. Il était procureur de la nation française à l'Université de Paris; mais il en fut chassé, parce qu'il embrassa le calvinisme. Il mourut des suites d'un saisissement qu'il éprouva en se voyant arrêter dans sa voiture par des soldats armés. Il devint entièrement perclus. Sa peur était fort excusable : il était hérétique, et le tocsin de la Saint-Barthélemy venait de sonner.

Jacques Grévius, second traducteur, né à Clermont en Beauvoisis, l'an 1538, était lié avec *Gorris*; il avait fait parler de lui de bonne heure. A 13 ans il avait donné une tragédie intitulée *César*, et deux comédies. Ses poésies sont moins connues qu'un Mémoire qu'il fit contre l'*antimoine*. Il paraît qu'il calomnia beaucoup l'émétique, puisque la Faculté et le Parlement de Paris ne balancèrent pas à proscrire ce remède, et que bientôt après, le médecin *Paulmier*, convaincu d'en avoir fait usage, fut chassé de son corps comme un homme, dit l'historien, qui ne savait pas tuer ses malades dans les règles et *avec les manières convenues*. *Grévius* était calviniste très-zélé, et quoiqu'il eût fait beaucoup de vers en l'honneur de *Médicis*, il serait sans doute tombé sous les poignards de *Charles IX* et de sa mère, si la mort ne l'eût enlevé aux lettres quatre ans avant la fatale journée que nous venons de rappeler. Il mourut à Turin, à l'âge de 29 ans et demi.

LES THÉRIAQUES.

Le nom de *thériaque* n'appartient pas seulement au fameux électuaire inventé par *Damocrate*, perfectionné par *Andromaque*, médecin de *Néron*, et chanté par lui dans

un poëme intitulé *Galena* (1). C'est par erreur que l'un de nos collègues, dans son cours élémentaire de Pharmacie, avance que *Nicandre* fit des vers sur cette composition. La racine grecque du mot *thériaque* est θηρ, *bête venimeuse*; et c'est par antiphrase que les Grecs appelaient ainsi les antidotes, comme ils nommaient les Furies *Euménides*, mot qui exprime la douceur et la bienveillance.

Nicandre adresse ses *Thériaques* à *Hermesianax* (2), poëte de Colophon. Ce n'est pas celui qui fit trois livres d'élégies pour la courtisane *Léontium* sa maîtresse; qui consacra un livre entier à l'énumération de ses rivaux, et auxquels ses compatriotes élevèrent à leurs frais une statue: *Lilius Giraldus*, aux *Livres des Poëtes*, nous prévient aussi que ce n'est pas celui de Chypre, auteur d'une Histoire de Phrygie, mais un ami de *Nicandre*, dont on ignore la profession et les talens.

Le sujet des *Thériaques* est la description des serpens et insectes venimeux; le tableau des précautions à prendre pour éviter leurs morsures, et la série des remèdes propres à les guérir. Un pareil sujet, il faut en convenir, prête peu à la poésie, et de tous les ouvrages didactiques, c'est peut-être celui qui souriait le moins à l'imagination; aussi pourrait-on regarder ce morceau célèbre comme un chapitre de matière médicale plutôt que comme un poëme. Cependant le rhythme et l'euphonie font un peu oublier la sécheresse du fond. Il a 1100 vers environ.

Nicandre commence par dire que les serpens sont nés des Géans qui ont escaladé le ciel (3); que le scorpion fut créé par *Pallas*, et lancé contre *Orion* qui avait eu la témérité de lever la robe de la chaste déesse. Cette idée mythologique, rapportée par *Horace* (liv. 3, ode 4), est évi-

(1) Calme, tranquillité.

(2) Ce nom veut dire *mercure-roi*.

(3) C'est aussi l'origine que leur donne *Hésiode*.

demment prise dans l'histoire astronomique. Le savant *Dupuis* dit que, d'après une fable ancienne, *Orion* a voulu violer *Diane;* mais que cette allégorie est fondée sur l'exaltation de la Lune au signe du Taureau, sous lequel est *Orion* et avec lequel il se couche, et son domicile au Cancer avec lequel *Orion* se lève.

Après ce début, *Nicandre* s'adresse au laboureur. « A » l'époque où le serpent change de peau, dit-il, et vient » brouter le fenouil qui lui éclaircit la vue et le fortifie, il » faut en faire la chasse et enfumer son repaire en brûlant » à l'entrée de la corne de cerf, de la fougère, du romarin, » du cresson alenois, du soufre, du bitume, de l'ortie, du » cèdre et du galbanum. L'été, les feux du jour rendent le » serpent plus dangereux. Si tes travaux t'obligent de cou- » cher dans les champs ou dans les bois, entoure ton lit » de calament, d'origan, de vitex, de pollion, de serpolet, » d'auronne, d'asphodèle, de morelle et de mauvaise » garance. »

Il peint les amours de la vipère qui, pendant l'acte de la génération, porte la fureur érotique jusqu'à dévorer la tête du mâle qu'elle tient enlacé comme le caducée de *Mercure*. Il ajoute que la vipère pond des œufs et les couve. Ces trois idées sont autant d'erreurs, mais elles étaient reçues de son tems, et se retrouvent encore dans quelques ouvrages modernes. Il croit aussi, comme les médecins ses contemporains, que le venin des serpens était répandu dans toute la longueur de leur épine dorsale. « Pour te préserver de leur morsure, dit-il, frotte-toi le » corps avec de l'huile dans laquelle on aura fait infuser » de la graine de cèdre, de la racine de laser et des che- » nilles vertes; tu peux y joindre de la mauve sauvage, du » cresson et des carottes pilées. L'odeur de la salive hu- » maine seule peut éloigner les vipères. » C'est leur supposer un odorat bien fin.

« Le meilleur préservatif, selon *Nicandre*, est un onguent

» fait avec deux serpens mâle et femelle pris au moment » de leur accouplement, de la moelle d'un cerf récemment » tué, de l'huile d'olive, de la cire et de *l'onguent rosat.* » Voilà, pour ce dernier médicament, une origine plus ancienne qu'on ne la supposait.

Nicandre, après ces conseils généraux, passe à la description des espèces ophidiennes venimeuses, qu'il ne porte qu'à 14. M. *de Lacépède* en compte un bien plus grand nombre aujourd'hui, dans les 22 genres de serpens qu'il a classés. L'*aspic* est le premier dont s'occupe le poëte grec. Aux dimensions qu'il lui donne, et à la peinture qu'il fait de ses combats avec le rat de *Pharaon*, on voit bien qu'il ne s'agit ni du serpent qui, caché sous des fleurs, piqua la belle *Cléopâtre*, ni de celui que l'on désigne aujourd'hui sous le même nom (1).

Il distingue deux espèces de vipères : celle d'Asie, grande et redoutable; celle d'Europe, petite et faible. Leur morsure, dit-il, cause d'horribles douleurs, tandis que celle de l'aspic vous engourdit sans angoisses et vous porte au sommeil. Vient ensuite le *serpent cornu*, dont le venin circule dans le système glanduleux, fait venir des pustules sur la peau et des bubons dans les aînes. Le serpent *coule-sang* (2) (hémorrhois) a de même sur le front deux cornes blanches, et sa queue, quand il marche, fait un bruit semblable à celui de feuilles sèches que l'on remue. Sa morsure est suivie d'hydropisie; le blessé perd son sang par le nez, par les oreilles, les gencives et les ongles. Le poëte suspend ici sa nomenclature pour dire que la belle *Hélène*, à son retour de Troie, aborda en Egypte, et vit sur le rivage *Canobe* tué par un hémorrhois. La princesse irritée marcha sur le corps du reptile et lui rompit l'épine. Depuis

(1) *Coluber haje* de *Forskal.*

(2) C'est celui que *Bamare* décrit sous le nom de serpent de la Martinique.

ce tems les serpens de cette espèce ont la queue bruyante et menue. On croirait, d'après cette description, qu'il s'agit du serpent à sonnettes; mais ce reptile n'est connu que depuis la découverte de l'Amérique, et ne se trouve que dans ce continent.

On est également incertain sur l'espèce du suivant que *Nicandre* appelle *le pourrisseur* (seps), dont la morsure fait tomber les cheveux et couvre la peau de taches blanches ou d'ulcères : l'animal, connu aujourd'hui sous ce nom, est une espèce de lézard du genre chalcide qui n'est point venimeux. Il n'en est pas de même de *l'altéré* (dipsas) qui vient après. Les anciens ont beaucoup parlé de ce serpent dont la blessure donne une soif inextinguible. *Lucain*, dans sa *Pharsale*, rapporte qu'*Aulus Tuscus*, soldat de *Caton*, fut mordu d'un dipsas, et ne put apaiser sa soif brulante ni avec de l'eau, ni avec son propre sang.

Nicandre s'interrompt ici pour rapporter une fable relative à *l'altéré*. *Jupiter*, dit-il, après avoir partagé avec *Neptune* et *Pluton* l'empire des élémens, voulut récompenser les hommes de l'avoir averti du larcin de *Prométhée*. Il leur donna la Jeunesse qu'ils emportèrent de l'Olympe; mais, bientôt las de porter le fardeau, ils le chargèrent sur un âne (ventre blanc (1)) pour achever leur route. La Jeunesse s'agita et fatigua sa monture; l'âne eut soif. Il trouva une fontaine fraîche et limpide, gardée par un serpent nommé *Dipsas*. Le grison lui demande humblement la permission de s'y désaltérer. J'y consens, dit le serpent, si tu veux me donner ce que tu portes. L'âne accepte le marché, et les hommes, frustrés du présent de *Jupiter*, ont vieilli depuis ce tems, tandis que les serpens ont rajeuni tous les ans.

Le poëte, reprenant sa nomenclature, décrit l'*eauterrier*, reptile semblable à l'aspic, vivant dans la vase des étangs,

(1) *Théocrite* donne la même épithète au bœuf.

et dont la morsure, suivie d'une sécheresse générale, de vomissemens et d'éblouissemens, cause une douleur universelle qu'on peut comparer à la brûlure.

Viennent ensuite l'*amphisbène* (double marcheur), pareil au ver de terre, rampant également d'un côté comme de l'autre, espèce fabuleuse; la *scytale*, variété du précédent et pareillement inconnue; le *basilic* (roi des serpens), né de l'imagination des devins, qui le font sortir d'un œuf pondu par un coq, et lui donnent des yeux de lynx et un venin si actif, que lorsqu'il est mort, les oiseaux qui se repaissent de sa chair périssent sur-le-champ.

L'auteur cite ensuite le *chêneau*, ainsi nommé parce qu'il monte sur les chênes. Il répand une odeur pareille à du cuir mouillé et en fermentation: dès que l'on est mordu par ce serpent, on vomit un sang noir et corrompu, on éprouve un tremblement général, une rétention d'urine, une céphalalgie complète, une strangulation suffocante, le hoquet et la mort. A ce dangereux animal succède le *dragon* ou serpent d'*Esculape*. Il était impossible à *Nicandre* de ne pas se complaire dans la description de ce reptile. Comme médecin, il devait quelque attention au favori du dieu de la Médecine; comme poëte, il ne pouvait négliger l'animal que la mythologie prend souvent pour emblème. Il décrit donc avec soin le combat que l'aigle de *Jupiter* livre à ce terrible serpent, tentateur de la première femme, gardien de la toison colchidienne et du jardin des Hespérides, adoré dans l'Orient, célébré par tous les poëtes, existant partout, comme dit *Lacépède*, excepté dans la nature. Il est fâcheux que, dans un ouvrage consacré à l'art de guérir, l'écrivain se croie obligé de prendre sur la même palette les couleurs dont il peint les êtres fantastiques et la vérité.

Le dernier serpent dont il parle est le *millet*; ce serpent n'est pas celui que *Linnée* nomme *crotalus miliarus*, dont la grosseur n'excède pas celle d'une vipère. *Nicandre* l'appelle le *lion écaillé de Lemnos et de Samos*; sa grandeur et

sa force sont prodigieuses. Il s'élance par bonds sur les hommes, sur les animaux, les terrasse et leur déchire la poitrine. Si l'on ne périt pas sous ses coups, on devient hydropique, et l'on meurt par la décomposition du sang; mais, comme ce monstre suit toujours dans sa marche une ligne droite, on l'évite en fuyant par des sentiers tortueux, bordés de buissons et de broussailles.

Après les serpens, *Nicandre* place, comme animal venimeux, le *lézard* (stellio); ce n'est, sans doute, que pour avoir occasion de rapporter l'aventure de *Cérès* qui, fatiguée de chercher *Proserpine*, vint demander à boire chez une pauvre femme, nommée *Métanire*. Le fils de cette paysanne, voyant l'avidité avec laquelle la déesse saisissait le breuvage qu'on lui présentait, se moqua d'elle, et *Cérès*, pour le punir, le changea en lézard.

En finissant cet épisode, *Nicandre* passe aux compositions qu'il faut employer pour guérir la morsure des serpens. Ces remèdes sont ou externes ou internes. Appliquez, dit-il, sur la blessure de la centaurée infusée dans du vin, ou des graines de lierre et de trèfle; faites un mélange de laurier-rose, de tapse, de rhue, de sarriette, de serpolet, d'asphodèle, de buglose sauvage, d'aristoloche; pilez ces plantes, faites-les macérer dans le vinaigre, elles sont excellentes en topiques; mais n'oubliez pas la vipérine : alors, se souvenant qu'il est poëte, il raconte comment cette plante fut connue. *Alcibien* s'était endormi dans une grotte, une vipère le mordit à la cuisse; réveillé par la douleur, il vit près de lui une plante inconnue, il l'arracha, mangea sa racine et guérit; par reconnaissance, il l'appela vipérine.

A ces topiques succèdent des électuaires. Le premier est composé d'origan, de castoreum, de foie de sanglier, parce que les devins en font usage; de la membrane qui couvre la cervelle des poules, de la pressure de biche, du genièvre, du fruit du cyprès, et de testicules de cerf; le

tout bien mélangé et arrosé de bon vin. Le vin est encore l'excipient du second électuaire qu'il fait avec du fenouil, de la férule, de la poix, de la myrrhe, du persil, de la graine de cumin, de la chair de vipère, d'écrevisse et de grenouille; du glaïeul, du cytise, de la tytimale, du aureau et du tamarisc employé par les devins. On pile toutes ces substances dans un mortier, et on les fait cuire avec du vin.

Enfin il recommande une troisième composition faite avec le mouron, la dorée, le nerprun, le panicaut, le basilic d'eau, la branc-ursine, l'anis, la carline blanche, la main de Dieu et l'*orcanette*. Un chasseur grec, dit-il, vit son chien mordu par une vipère. Il le crut perdu; mais l'animal mangea sur-le-champ de cette plante et guérit. Voilà, il faut en convenir, une propriété bien constatée! L'auteur termine ces prescriptions par l'éloge de l'héliotrope, du nombril de *Vénus*, de la panacée d'*Esculape*, de la scolopendre, de la matricaire et du térébinthe, auquel il ajoute la terre rouge de Lemnos et le sang de tortue.

On ne concevrait pas, en lisant ce fatras, comment un homme d'un aussi grand talent a pu s'astreindre à prosodier des formules aussi arides, si l'on n'avait vu de nos jours trois notaires intruits mettre en vers français, l'un la *Coutume de Paris*, l'autre le *Code civil*, et le troisième la *Gazette de France*.

Nicandre reprend ses descriptions et passe en revue les araignées, qu'il appelle *phalanges*, et dont il distingue sept espèces. La phalange noire (raggion), a la singulière propriété de donner une gonorrhée complète à celui qu'elle mord. La phalange dysder naît, dit-il, de la chair d'un cheval mort, comme les abeilles d'*Aristée* sont nées de la chair d'un taureau. A la peinture qu'il en fait, on reconnaît une guêpe. Il met aussi dans le rang des phalanges la cantharide et un taon d'Egypte. Ces trois insectes ne ressemblent nullement à des araignées.

Le poëte compte ensuite six espèces de scorpions : l'un d'eux est ailé ; un autre est produit par les homards morts et pourris dans le creux des rochers ; un troisième enfin, remarquable par sa couleur noire, donne à ceux qu'il pique le besoin impérieux de rire à gorge déployée. Fatigué en apparence de cette longue nomenclature, il ne suit plus d'ordre, et cite, comme animaux venimeux, l'abeille, l'iule, le scolopendre, le pamphredon, la musaraigne et la salamandre : parmi les poissons, la murène, la vive, et la raie-aigle dont le dard, dit-il, lancé dans un arbre, fait tomber toutes les feuilles, et dont la blessure fit mourir *Ulysse*. On ne peut se dispenser de relever ici deux erreurs grossières. La raie-aigle a vraiment la queue armée d'un aiguillon dentelé long de 5 à 6 pouces, mais cet aiguillon n'est point venimeux, et ce poisson ne peut le lancer dans un arbre (1). Quant au roi d'Ithaque, tout le monde sait qu'un oracle avait prédit qu'il mourrait de la main de son fils, et qu'il fut tué, non par un poisson, mais par *Télégone* qu'il avait eu de *Circé*. Quel que soit, parmi les animaux précédens, celui qui a blessé, on guérit le malade, en lui faisant prendre, dans du vin, du vinaigre ou du lait, un mélange de ronce, de quinte-feuille, de panais, de liber, du hêtre, du romarin, du bouillon blanc, de l'éclair, de la verveine, de l'hysope, de l'orpin, du verjus, de la coriandre, du poivre, de la moutarde, du pouliot, du poireau, des bourgeons de pin, du myrte, de l'orvale, du mélilot et de la criste marine.

Il est aisé de reconnaître, aux formules précédentes, que la médecine grecque à cette époque, était très-compliquée, et que plus un remède était composé, plus on lui supposait de propriétés : mais, si l'on élague de ces prescriptions les substances inertes et celles qui avaient été adoptées par la superstition, on voit que les médecins combattaient

(1) Voyez l'article *Raie-Aigle*, dans *Lacépède*.

alors le poison des animaux venimeux par les substances toniques, les plantes aromatiques, sudorifiques, balsamiques et échauffantes. Le traitement des blessures extérieures termine le poëme des *Thériaques*. Si vous avez été surpris au bois, dit *Nicandre*, et piqué par une bête venimeuse, appliquez d'abord sur la plaie de la racine de chiendent que vous aurez mâchée; posez-y une ventouse d'airain, ou brûlez-la avec un fer rouge; arrosez-la avec du suc de figuier, entourez-la d'une vessie pleine de vin ou de vinaigre. Si ces moyens vous manquent, posez des sangsues sur la plaie, et couvrez-la avec un cataplasme de fiente de bouc macérée dans de la lie de vin, et arrosée de suc d'oignon. Il serait difficile de donner une idée du style de *Nicandre*, d'après les traductions de *Gorris* et de *Grévius*; cependant on peut dire que si la description des animaux venimeux et des remèdes est en général sèche et aride, celle des symptômes et des tourmens des malades est toujours chaude, élégante, animée, les épisodes gracieux. Ce poëte a des expressions particulières et pittoresques; il ne dit point, par exemple, le feuillage des végétaux, mais *le crin*, *la crinière*, *la chevelure*, *le plumage* des plantes. On regrette souvent en le lisant de ne pouvoir reconnaître les objets qu'il décrit. On ne sait ce qu'il entend par le *caillou de Thrace* qui brûle dans l'eau et qui s'éteind dans l'huile; on cherche vainement ce que sont la *pierre de gagès* qui s'allume sans se consumer, l'*onogire créné*, le *maceron*, l'*ordile*, le *leucas*, l'*iasime*, le *poulybate*, l'*épitelle*, le *psama theïen*.

Quoi qu'il en soit, les *Thériaques* de *Nicandre* seront toujours un ouvrage précieux, un monument curieux à consulter pour apprécier à sa juste valeur la thérapeutique des Grecs, et pour connaître l'influence des préjugés superstitieux sur les progrès de l'art de guérir.

LES ALEXIPHARMAQUES.

Ce poëme, beaucoup moins long que le précédent, puisqu'il ne contient que huit cents vers environ, est adressé à *Protagoras* (1). Ce n'est pas le fameux crocheteur d'Abdère, dont *Démocrite* devina le génie en lui voyant arranger symétriquement une charge de bois. Ce grand professeur d'athéisme mourut 400 ans avant l'ère du Christ. Le *Protagoras* auquel écrit *Nicandre* était un homme de lettres de la ville de Cyzice, située sur les bords de l'Hellespont, près du mont Acton, célèbre par la caverne de Rhée et par le temple d'*Atys*.

Le sujet des *Alexipharmaques* est fort analogue à celui des *Thériaques*, il paraît même n'en être qu'une suite. Dans le premier, l'auteur décrit les poisons externes, ceux qui se reçoivent par inoculation; dans le second, il retrace les poisons internes qui agissent sur les organes de la digestion, tels que l'aconit, la céruse, les cantharides, la ciguë, le colchique, le bupreste, la morelle furieuse, la jusquiame, le pavot, les sangsues, les champignons, etc. On est étonné de ne point trouver au rang de ces poisons le vert-de-gris, l'arsenic, et quelques autres que connaissaient les anciens; mais on est plus étonné encore d'y rencontrer la coriandre, le lait caillé, le sang de taureau, et la salamandre.

La marche que suit le poëte est très-simple; il donne la description des diverses substances, les effets pathologiques qu'éprouvent ceux qui les ont avalées, et les remèdes qu'il faut leur donner.

C'est ainsi qu'après avoir indiqué les caractères naturels de l'aconit, il dit que cette plante donne des vertiges, contracte le diaphragme, occasionne un spasme considérable que *Gorris* peint ainsi :

---

(1) Ce nom veut dire le *premier* du *barreau*, de πρωτος et d'αγορα.

Toute chose qu'on voit, à l'œil apparait double,
Ainsi que voit de nuit qui de bon vin se trouble.
Comme les nourriciers de Denis le Cornu,
Après avoir foulu sur le raisin grenu,
Et de vin écumeux ayant la tête armée,
S'en vont roullant les yeux, et par la grand'vallée
De Nisse chancelans; ils courent sans raison:
Ainsi est ébloui qui a bu ce poison.
Il est dit *mort aux rats*; car il ôte la vie
A tous les rats friands, qui d'en prendre ont envie.

En appelant dans ces vers Bacchus *Denis le Cornu*, Gorris savait-il que le *St.-Denis*, patron de la France, n'est qu'un personnage allégorique emblême de ce Dieu, ou a-t-il simplement traduit le nom de *Dionysius* que portait le fils de *Sémélé*? c'est ce qu'on ne peut décider. L'aconit, qu'il appelle *mort-aux-rats*, se désignait aussi par les épithètes de *tue-femelle*, *mâle-mort*, *tue-panthère*; ce dernier nom lui était donné par les chasseurs qui empoisonnaient les bêtes féroces en leur offrant une pâte dans laquelle entrait l'aconit.

Les remèdes que *Nicandre* indique contre ce poison sont du vin dans lequel on a mis de la chaux vive. Il conseille aussi l'auronne, la mélisse, le bois gentil, la rhue infusée dans l'hydromel, l'eau ferrée, et le lait de femme.

Il trace ensuite le tableau des effets astringens et narcotiques de la céruse de plomb. On fait vomir le malade, dit-il, avec de la lessive de cendres; on lui fait boire de l'huile d'olive, du lait écrêmé, du vin dans lequel ont bouilli de la mauve et de la sésame, une décoction de gomme de noyer et de prunier mêlée d'encens, une infusion de noyaux de pêches concassés.

Il prend occasion de décrire l'origine du pêcher planté à Mycène par *Persée* fils de *Jupiter*, après la victoire qu'il remporta contre *Méduse* et la délivance d'*Andromède*. Après avoir lu ce traitement, on peut être surpris de

trouver à la fin du poëme la description de la litharge dont les effets sont très-différens de ceux de la céruse.

Dans la première, ce sont des vomissemens, des engourdissemens, de la stupeur ; dans la seconde, ce sont des coliques, de la dysurie, du spasme, des taches livides sur la peau. Les remèdes qu'il prescrit contre la litharge sont la myrrhe, l'hypéricum, l'hyssope et le persil, dont on couronnait les vainqueurs aux jeux isthmiens, fondés en l'honneur de *Mélicerte*.

Vient ensuite *la cantharide*, qui sent, dit *Nicandre*, la poix fondue. Elle brûle le gosier et l'estomac, irrite fortement la vessie, donne la dyssenterie, la dysurie, la frénésie, la mort. On oppose au terrible poison un infusion de pouillot, de la cervelle de porc ou d'agneau délayée dans une décoction de graine de lin, du lait en boisson et en lavemens, de la terre de Samos dans du vin cuit avec de l'huile de glaïeul et de rose mêlée de rhue.

Puisque *Nicandre* met la coriandre au nombre des poisons, il faut en connaître le motif. C'est, dit ce poëte, parce qu'elle fait bavarder comme les Thyades, prêtresses de Bacchus, ou crier comme un homme qu'un taon aurait piqué : mais, quand on éprouve ces funestes effets, on peut recouvrer le silence en prenant un bain de mer, en buvant du bon vin, en avalant un œuf avec de l'eau salée ou de l'huile dans du moût de raisin.

Si, après avoir pris de la ciguë, un malade éprouve un froid glacial, s'il a des visions, s'il tombe dans un état comateux, enivrez-le avec le doux jus de Bacchus, ou donnez-lui des lavemens avec une décoction de carotte, de laurier, d'ortie, de poivre, de benjoin ; faites-lui boire de l'huile de glaïeux, du lait ou du vin miellé.

Nicandre passe au *toxique*, dont il ne donne pas la description : on ne sait s'il désigne une plante ou l'insecte de la famille des *Ténébrions*, trouvé, par M. *Latreille*, sur l'Océan indien ; ce qu'il y a de certain, c'est que *toxicon*

en grec signifie poison, et que les habitans des bords de l'Euphrate s'en servent pour empoisonner leurs flèches. Si l'on en croit le poëte, son action est d'une violence extrême. La langue du malade enfle et sort de la bouche, ses yeux s'injectent de sang, il hurle, il écume, il se roule avec d'horribles convulsions. Il faut le lier fortement, le faire vomir de force, et lui donner de la décoction de coing ou de l'huile rosat.

Le caractère que l'auteur donne au *tue-chien* paraîtra singulier. Cette plante, dit-il, nommée colchique, parce que la magicienne *Médée* s'en servit à Colchos, donne une vive démangeaison aux lèvres. Le malade a des vomissemens et des déjections alvines, mais on le soulage en lui frottant la peau avec du suc de figuier, ou d'oignon de scille, avec de l'ortie. On lui fait boire du lait, dans lequel aura bouilli du gland, des feuilles de ronces, du myrte, des vrilles de vigne, du serpolet, de l'écorce de grenade et de la férule. *Nicandre* rappelle ici que *Prométhée* cacha dans la moelle de cette dernière plante le feu céleste qu'il déroba au char du soleil.

Les commentateurs ont cru que le poison qui suit, et que le poëte appelle *ulophone* (porte-mort), était la carline blanche ; mais c'est une erreur, car l'ulophone que les Grecs appelaient aussi *ixia*, sentait le basilic, et laissait découler une espèce de glu. Celui qui en a mangé, dit *Nicandre*, enfle, a des borborismes, et va fréquemment à la selle comme une poule qui pond des œufs avortés quand elle a été cochée de suite par cent coqs. Donnez-lui du vin d'absynthe, des pilules faites avec la résine du pin qui pleure la mort de *Marsyas* (1), du pouliot, de la poudre de l'aser, du castoreum, d'origan, et faites-lui manger du fromage frais en grande quantité.

Il paraît que les Grecs se nourrissaient quelquefois avec

(1) C'est la térébenthine.

du sang de taureau cuit, puisque le médecin poëte le met au rang des poisons, quoique les effets qu'il produisait ne fussent que ceux d'une indigestion pour laquelle il conseille des figues, du vinaigre et de l'eau, de la présure, du vin nitré : dans le vinaigre, il fait infuser des graines de choux, des ronces, du poivre et de l'herbe à punaises ; mais quand il parle de l'indigestion produite par le lait caillé, son infusion acéteuse est faite avec les racines de laser, de thym et de menthe.

Si par malheur on a avalé un *bupreste*, ou enfle-bœuf, on éprouve de vives douleurs d'estomac, une soif ardente, le corps enfle, les urines sont chargées. On dissipe ces accidens en provoquant d'abord le vomissement, puis en mangeant des figues sèches et des dattes dans du lait, des poires et des mures sauvages, en buvant de l'eau miellée, ou en tétant une jeune femme nouvellement accouchée. Ces remèdes sont doux, et un pareil régime est aussi facile à suivre que celui que *Nicandre* prescrit dans l'empoisonnement par la *doryenion* (1), dont le suc laiteux donne le hoquet, fait vomir et purge avec tranchées. Il conseille de se mettre à table, de prendre de bon bouillon, de bon vin, ou du lait pur, de manger des blancs de volaille rôtie, du poisson de mer bien frais, des huîtres et des coquillages tels que la pourpre, le langouste, les oursins, le petoucle, la pinne marine ; mais il proscrit les porcelaines et les huîtres épineuses. Ce passage curieux peut servir à l'histoire gastronomique des Grecs.

J'ai vainement cherché dans les naturalistes modernes ce que l'auteur entend par le *pharique* dont il ne décrit ni la forme ni les effets, et dont le contre-poison est le lis dont *Nicandre* nous apprend la fabuleuse origine.

Une jeune pucelle, dit-il, aussi sage que belle, osa

(1) C'est la morele furieuse.

comparer ses attraits à ceux de la mère des amours. Irritée des son audace, *Vénus* la métamorphosa en lis, et pour l'humilier davantage, attacha au centre de la fleur un style énorme semblable au membre sexuel d'un âne en belle humeur. Le poëme de *Nicandre* n'étant pas destiné à être lu par des femmes, on peut lui pardonner cet épisode.

Reprenant la nomenclature des poisons, il peint les enfans villageois s'amusant à mâcher la fleur de la *jusquiame*, qui leur fait gonfler les lèvres et les gencives. Il faut, dit-il, leur donner du lait avec du fénu grec, de la graine d'ortin, du cresson, de la moutarde, de la graine d'ail et d'oignon, et des amandes de pêches.

Il parle ensuite des effets narcotiques du *pavot*, contre lequel il conseille du vin tiède avec du miel pris dans les gauffres que les abeilles font pour *Cérès*. Il faut agiter le malade, dit-il, le baigner, et le faire vomir en lui mettant dans la bouche de la laine imprégnée d'huile de glaïeul.

Nicandre ne cite plus que deux poisons végétaux, l'*if* du mont Oëta dont le bon vin est l'antidote; et les *champignons* dont il détruit les mauvais effets avec la rhue, le raifort, le cresson et la moutarde, le nitre, et du vinaigre saturé de potasse extraite des cendres de lie de vin ou de fiente de poules; il recommande aussi le myrte dont *Vénus Lécumière* se couronna quand elle reçut la pomme des mains du berger *Pâris*.

Les animaux lui offrent encore quelques poisons. Telle est la *sangsue* que l'on peut avaler et dont on se délivre en buvant du vinaigre ou de l'eau salée frappée de glace: tel est le crapaud, qui, avalé par mégarde, donne des nausées, des défaillances, la jaunisse et la gonorrhée. Ces maux sont calmés par des bains de vapeurs et une décoction vineuse de souchet.

On croira difficilement à ces deux derniers accidens, encore moins aux pétéchies et à la stupeur occasionnées

par la *salamandre* (1), ou aux qualités vénéneuses du *lièvre marin*. Les commentateurs ne sont point d'accord sur ce mollusque auquel ils donnent la figure d'une limace. *Gorris* a fait sur lui un traité particulier qui n'apprend rien. On croit que le lièvre marin est la *laplasie*, espèce de sèche munie d'un réservoir d'ancre, que M. *Cuvier* ne regarde point comme venimeuse, et qui a d'ailleurs une odeur si désagréable, qu'on ne peut être tenté d'en manger. Quoi qu'il en soit, le poëte grec indique comme antidotes, l'ellébore, la scammonée, le lait d'ânesse, les grenades, les olives et le vin doux.

Tel est, dans tous ses détails, le poëme des *alexipharmaques;* nul médecin, je pense, ne sera tenté d'imiter *Nicandre*, ou si quelque muse didactique veut s'exercer sur la matière médicale, elle déguisera la sécheresse du fonds par les ornemens du cadre; c'est ce qu'aurait pu faire l'auteur moderne de *Diabotanus* et de *la Thériacade*, si, plus sévère dans sa composition, il eût suivi le précepte d'*Horace :*

Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci.

OBSERVATIONS

Sur les Alcohols; par M. Antoine, *Pharmacien major de l'armée d'Espagne.*

Extrait par M. Planche.

L'Alcohol, dit l'auteur, est toujours le même, quelle que soit la substance d'où on le retire. Les prétendues différences qu'on y remarque proviennent des proportions di-

(1) Les remèdes indiqués contre les effets de la salamandre sont les larmes de pin, le miel, les graines d'ortie et d'orobe, le galbanum, le panicaut, la scammonée, le bouillon de tortue.

verses d'acide et d'une espèce d'huile qu'il tient en dissolution, et qui le fait blanchir avec l'eau distillée; tel est celui qu'on prépare avec le marc ou la lie de vin.

Après plusieurs tentatives infructueuses pour priver l'alcohol de ces substances étrangères et de son goût empyreumatique, M. *Antoine* dit avoir atteint le but qu'il se proposait, au moyen du procédé qui suit :

Il a fait traverser quatre pintes d'eau-de-vie de grains par demi-once d'acide muriatique oxigéné gazeux; après un repos de vingt-quatre heures, il a bien agité le mélange et l'a abandonné jusqu'au jour suivant. Il a séparé le précipité brun qui s'est formé, et a traité séparément cet alcohol avec les sous-carbonates de potasse, de soude et la craie, dans l'intention de saturer l'acide muriatique. La liqueur a été soumise à la distillation : la première moitié de l'alcohol obtenu avait une odeur suave et comme éthérée.

Le deuxième produit était moins agréable, et avait une légère saveur urineuse, que l'auteur attribue à l'excès d'alcali existant dans les sous-carbonates dont il s'est servi.

Il préfère pour cette raison le carbonate d'ammoniaque, comme ayant moins d'action sur l'esprit-de-vin.

Un deuxième moyen proposé par M. *Antoine* consiste dans l'emploi du muriate sur-oxigéné de potasse liquide qu'il prépare comme il suit :

Oxide noir de manganèse pulvérisé, ...	16 gram.
Acide sulfurique étendu de parties égales d'eau,	48
Muriate de soude, ...	36

On reçoit le gaz qui se dégage de ce mélange dans un flacon contenant vingt-quatre grammes de carbonate de potasse, 7 hectogrammes 64 grammes d'eau pure. Le dégagement terminé, on mêle la totalité du liquide avec quatre litres d'eau-de-vie de grains ou de tout autre de mauvais goût; après vingt-quatre heures on retire, par la distillation, la quantité primitive de l'eau-de-vie employée.

M. *Antoine* a également essayé d'améliorer l'eau-de-vie

de grains et celle de cidre sans avoir recours à la distillation.

Pour cela, il ajoute à chaque litre d'eau-de-vie douze ou quinze gouttes de résidu d'éther sulfurique, et il agite ce mélange; le lendemain il sature l'acide sulfurique par la potasse, et quelques jours après il décante la liqueur pour le séparer du sulfate de potasse qui s'est déposé sur les parois de la bouteille. Enfin le complément de cette opération qui, suivant l'auteur, donne un résultat assez satisfaisant, consiste à neutraliser l'acide malique avec l'ammoniaque.

On doit savoir gré sans doute à M. *Antoine* des efforts qu'il a faits pour rendre moins désagréables au goût les eaux-de-vie de marc et celles de grains avec lesquelles, comme il le dit très-bien lui-même, on ne peut faire de bonnes liqueurs de table; mais a-t-il vraiment atteint le but qu'il s'était proposé? Les moyens qu'il indique, en admettant qu'ils améliorent la qualité des eaux-de-vie, sont-ils assez simples en eux-mêmes, assez économiques, et surtout praticables par la majorité de ceux qui se livrent à ce genre de travail?

Le charbon proposé depuis long-tems par *Lovitz*, et employé depuis concurremment avec la craie par le Pharmacien en chef de l'armée d'Allemagne (1), ne serait-il pas préférable sous le rapport de la simplicité et de l'économie?

M. *Antoine* a fort bien observé que le gaz muriatique oxigéné passait à l'état d'acide muriatique simple en se combinant avec l'extractif de l'eau-de-vie; l'odeur éthérée qu'il a reconnue au premier produit de la distillation, mais dont il ne s'est pas rendu compte, prouve qu'il s'est formé une certaine quantité d'éther muriatique qui a éludé l'action des alcalis. Il en résulte, qu'en cherchant à purifier l'eau-de-vie, on y introduit une substance nouvelle qui,

(1) Voyez le N° XI du Bulletin de pharmacie, page 502.

pour n'être pas désagréable, change les propriétés de cette liqueur.

Le muriate oxigéné de potasse liquide, plus convenable peut-être sous ce rapport que l'acide muriatique oxigéné, n'offre pas en somme assez d'avantages réels pour balancer les dépenses et les soins qu'exige la préparation. On se demandera peut-être aussi pourquoi M. *Antoine* préfère à l'acide sulfurique pur le résidu d'éther, substance fétide, et par cela seul peu propre à corriger le mauvais goût des eaux-de-vie.

La fabrication des eaux-de-vie de grains est dans ce moment tellement importante dans les pays conquis, qu'on ne saurait savoir trop de gré aux chimistes qui s'occupent du perfectionnement de cette branche d'industrie. M. *Antoine* a trop de lumières et de zèle pour laisser imparfait un travail aussi intéressant, et qui répondra aux vues des négocians et des savans, lorsqu'il sera considéré sous le double rapport du commerce et de la théorie.

ANALYSE

De la racine de Bénoîte (Geum urbanum, L.);

PAR MM. MELANDRI ET MORETTI.

(Communiquée par M. PLANCHE).

L'ÉTENDUE du Mémoire des deux chimistes italiens ne permettant pas d'en donner un extrait suffisamment détaillé, nous nous contenterons de présenter ici les résultats principaux de leur analyse.

Ils ont fait agir d'abord l'eau froide, puis l'eau bouillante, la distillation avec l'eau, et enfin l'alcohol, sur la portion de racine insoluble dans l'eau à ces températures. Après avoir épuisé par ces deux agens tous les principes solubles, ils ont incinéré le résidu bien séché, et en ont analysé les cendres.

Deux onces de racine de *geum urbanum* réduites en poudre, et traitées par les moyens ci-dessus, ont produit :

Extractif oxigénable, ...	85 grains.
——— muqueux, ...	140
Tannin, ...	118
Extractif savonneux, ...	48
Acide gallique, ...	11
Substance résineuse, ...	28
Muriate de potasse, ...	5
——— de magnésie, ...	
Tissu ligneux, ...	603
Huile volatile, eau et perte, . .	116
	1152 gr. = 2 onces.

Les 603 grains de tissu ligneux notés dans ce tableau, ont produit par la combustion 29 grains de cendres, dans lesquelles l'analyse a fait reconnaître les substances suivantes.

Sulfate de potasse, ...	$\frac{1}{2}$
Muriate de potasse, ...	1
Silice, ...	8
Carbonate de chaux, ...	$6\frac{1}{2}$
Alumine, ...	4
Magnésie, ...	8
Perte, ...	1
TOTAL. . . .	29

MM. *Melandri* et *Moretti* soupçonnant que quelques principes de la bénoîte pouvaient avoir échappé à leurs recherches par ce premier mode d'analyse, ont opéré d'une manière inverse ; c'est-à-dire qu'au lieu de n'employer l'alcohol qu'avec la matière insoluble dans l'eau, ils ont fait agir directement ce menstrue (l'alcohol) sur la racine en substance. L'expérience leur a prouvé que cette dernière

méthode était plus exacte et plus certaine que la première; elle leur a permis de déterminer avec plus de précision la qualité et la proportion de plusieurs substances dont l'existence avait été constatée dans la première analyse, en même tems qu'elle leur a fait découvrir deux nouveaux sels, le nitrate de potasse, et le malate acidule de chaux.

Les principes immédiats de la racine de *geum urbanum* et leurs proportions, d'après cette dernière analyse, sont :

Résine, ...		23 grains.
Tannin, ...		118
Extractif oxigénable, ...		181 $\frac{1}{2}$
Extractif savonneux, . .	69	
Acide gallique, ...		
Muriate de potasse, . .		
——— de magnésie, . .		
Nitrate de potasse, . . .		
Malate acidule de chaux, .		
Extractif muqueux, ...		92
Tissu ligneux, . . 1 once		16 $\frac{1}{2}$
Huile volatile, eau et perte, .		76 $\frac{1}{2}$
	TOTAL 2 onces.	

ESSAIS

Sur les combinaisons des huiles avec les oxides métalliques, et particulièrement ceux formés par les oxides de plomb.

Lus à la Société de pharmacie, par M. HENRY, *chef de la Pharmacie centrale des hôpitaux de Paris, membre de ladite Société.*

PLUS d'une fois j'ai eu occasion de remarquer que tous les oxides de plomb n'étaient point propres à s'unir avec

l'huile d'olives, et à former par leur union des composés nus sous le nom d'emplâtres. J'ai remarqué également toutes les litharges qui se trouvent dans le commerce donnaient pas le même résultat avec l'huile d'olives.

Ces différentes combinaisons ont sur-tout excité l'attention des Chimistes et des Pharmaciens, et beaucoup d'entre eux, célèbres par leurs travaux et par leurs écrits, ont transmis un si grand nombre de faits que je ne puis que répéter ce qu'ils ont dit.

J'avais entrepris il y a quelques années une série d'expériences sur les emplâtres, et principalement sur l'eau qui sert de bain-marie local, lorsque j'ai reconnu, en lisant les Mémoires de *Scheele*, que ce savant, si justement célèbre, avait tout fait et tout dit sur cette matière.

M. *Frémy*, Pharmacien à Versailles, dans le numéro 184 des *Annales de Chimie*, avril 1807, a publié des observations très-bien faites sur la combinaison des huiles fixes avec les oxides de plomb et les alcalis.

Malgré tous ces travaux supérieurs à ce que je pourrais annoncer, dans la vue de rechercher la cause de la différence dans la couleur et la consistance des emplâtres préparés avec les diverses litharges, autant que pour connaître si les oxides de plomb sont les seuls qui puissent se combiner avec les huiles, j'ai entrepris une série d'essais dont je vais soumettre les résultats à la Société.

On connaît dans le commerce deux espèces principales de litharges, l'une appelée *litharge anglaise*, et l'autre *litharge de Hambourg*.

Ces deux espèces ne paraissent pas différer l'une de l'autre, au moins par leurs propriétés physiques; mais, si on les combine avec l'huile d'olives, alors on s'aperçoit qu'elles diffèrent réellement par le produit de la combinaison. Avec la litharge anglaise on obtient un emplâtre qui a la blancheur, la consistance, le liant qu'on recherche dans cette préparation. La litharge de Hambourg ne se

combine que difficilement avec l'huile, et donne un emplâtre grenu, et dépourvu du liant et de la consistance du précédent.

Après avoir obtenu avec la litharge un emplâtre qui pût me servir d'objet de comparaison, j'ai traité des quantités nouvelles de cette litharge 1° avec l'huile blanche ou d'œillette; la combinaison s'effectue assez bien, mais l'emplâtre est un peu moins blanc; il se dessèche à sa surface, et devient cassant; 2° avec l'huile de ricin; au bout de quatre heures d'ébullition, j'ai obtenu un emplâtre qui avait de la solidité, mais non la blancheur de celui préparé avec l'huile d'olives; 3° avec la graisse de porc; l'emplâtre ne paraissait pas différer beaucoup de celui que forme l'huile d'olives.

Ces essais ayant suffi pour me convaincre que l'huile d'olives est la seule propre à faire un bon emplâtre, j'ai tenté de combiner avec cette huile divers oxides métalliques dont le mode d'action sur les huiles est peu connu. J'ai opéré chaque fois sur deux cents parties d'huile et cent parties d'oxide.

1°. L'oxide rouge de plomb ou *minium*, par lequel j'ai commencé, est resté plus de cinq heures sur le feu sans changer de couleur; cependant, à cette époque, la combinaison a commencé, et j'ai obtenu un emplâtre peu consistant. Les dispensaires qui donnent les formules d'emplâtres dans lesquels entre l'oxide rouge de plomb, prescrivent moins d'huile d'olives, beaucoup de cire, et avec juste raison, car sans cela il serait difficile d'obtenir un véritable emplâtre.

2°. L'oxide jaune de plomb, ou massicot, n'a donné qu'une masse emplastique grumeleuse sans cohérence. Je reviendrai sur ce résultat en parlant de l'état où se trouve le plomb dans la litharge.

3°. L'oxide pur de plomb n'a pu former de combinaison sensible avec l'huile.

4°. Les deux oxides de mercure n'ont formé aucune union avec l'huile, quoiqu'on les ait tenus long-tems sur le feu.

5°. Les oxides noir et rouge de fer, et l'oxide de manganèse, n'ont pu donner de combinaison. Les premiers semblaient d'abord disposés à s'unir avec l'huile, mais l'ébullition ne tardait pas à les séparer.

Ces résultats démontrent évidemment, 1° que la litharge anglaise est la seule propre à former des emplâtres; 2° que de tous les oxides de plomb la litharge qu'on regarde comme un mélange d'oxide rouge et d'oxide jaune à demi vitrifié, est la seule qui puisse se combiner parfaitement avec les huiles pour former des emplâtres; 3° enfin qu'aucun des oxides cités plus haut, n'est propre à former de combinaison exacte avec les huiles.

Après avoir constaté l'impossibilité de remplacer la litharge dans la préparation des emplâtres, j'ai dû chercher à connaître pourquoi la litharge de Hambourg ne peut donner le même résultat. Cette dernière contient-elle des matières étrangères qui, en même tems qu'elles colorent l'emplâtre, diminuent la quantité de l'oxide employé, et par conséquent s'opposent à ce qu'il prenne la consistance ordinaire? ou bien la litharge est-elle plus oxidée? ou enfin cette différence vient-elle de ce que dans cette litharge la proportion de l'un des oxides par rapport à l'autre n'est pas la même que dans la litharge de Hambourg? L'analyse comparative des deux litharges semblait devoir conduire à la solution de ces questions. Je l'ai faite avec tout le soin possible, et cependant il reste encore dans l'explication de la théorie quelqu'incertitude que j'aurais désiré dissiper.

Ces deux litharges ont été traitées dans la proportion de 20 grammes par l'acide nitrique faible, et leurs dissolutions précipitées par le sulfate de soude. J'ai obtenu pour la litharge anglaise 38 grammes de sulfate de plomb sec, et pour celle de Hambourg 36 grammes. Cette dernière a

laissé quatre à cinq grains de matière insoluble dans l'acide nitrique; et la liqueur, après avoir été précipitée par le sulfate de soude, donnait des traces de cuivre; mais la litharge anglaise elle-même n'en est pas exempte. De nouvelles quantités de litharge ont été reprises par l'acide acétique; j'ai précipité par l'acide sulfurique, et j'ai obtenu le même résultat.

Or, si l'on peut attribuer aux deux grammes de différence dans le produit la différence d'action de ces litharges avec l'huile, il faut en chercher la cause dans la différence de proportion des deux oxides qui, par leur mélange, constituent la litharge, c'est-à-dire qu'il y a plus d'oxide jaune ou rouge dans l'une que dans l'autre.

Mais, en accordant cette supposition, on pourrait peut-être demander : A quel état d'oxidation le plomb se trouve-t-il dans l'emplâtre simple? Est-il comme dans les sels de plomb à l'état d'oxide jaune, ou bien la litharge se combine-t-elle directement avec l'huile sans être préalablement désoxidée? Plusieurs Chimistes admettent la première théorie, et il s'appuyent sur ce fait: que le plomb est toujours à l'état d'oxide jaune dans ses combinaisons avec les agens chimiques, et sur-tout sur le dégagement d'une grande quantité d'acide carbonique, dégagement qui est toujours précédé d'une certaine quantité d'eau, comme M. *Frémy* l'a ingénieusement démontré. Dans cette hypothèse la litharge est ramenée à l'état d'oxide jaune, et l'huile ayant perdu une certaine quantité de ses principes, hydrogène et carbone, se trouverait plus oxigénée, et se combinerait aussitôt avec l'oxide de plomb. Dans l'hypothèse de la combinaison immédiate de la litharge avec l'huile, admise par des Chimistes très-distingués, l'oxide s'unirait à l'huile sans perdre de son oxigène. L'impossibilité de faire directement un emplâtre avec le massicot, semblerait prononcer en sa faveur; mais on pourrait objecter que si la combinaison du massicot avec l'huile ne donne pas un bon emplâtre, c'est

que cet oxide doit être présenté à l'huile à l'instant où il se forme, ou, comme on dit, à l'état naissant, et que l'absence de cette condition dans l'opération où l'on emploie le massicot, ne permet pas à l'huile de vaincre la cohésion des molécules de l'oxide pour se combiner avec lui. J'ai essayé de présenter à l'huile de l'oxide jaune de plomb récemment précipité de l'acétate par un alcali, mais soit que malgré le lavage il restât un peu de ce dernier, soit par une cause qui m'est inconnue, je n'ai pu obtenir un emplâtre solide. Comment au reste expliquer dans cette seconde hypothèse la formation du gaz hydrogène carboné? La difficulté de s'assurer du véritable degré d'oxidation du plomb dans un emplâtre sans le faire changer d'état, ne permet pas de prononcer sur la meilleure des deux théories.

Toutes les fois qu'on veut opérer la combinaison de la litharge avec l'huile, on observe que l'eau qui a servi de bain-marie local a acquis une saveur sucrée. *Scheele*, qui le premier a observé ce phénomène, a reconnu que cette eau recelait une matière particulière de nature végétale, qu'il regardait comme existante dans l'huile avant sa combinaison avec l'oxide de plomb, et que par cette raison il a appelée principe doux des huiles. Il paraît que ce principe doux se forme en raison de l'affinité de l'oxide de plomb pour les huiles. Ainsi l'huile d'olive, dont l'union avec la litharge se fait plus promptement et d'une manière plus intime, est aussi celle qui fournit le plus de ce principe sucré. La graisse de porc et le beurre qui, ainsi que *Scheele* l'a remarqué également, forment un emplâtre assez bon, donnent une matière sucrée qui ne diffère pas de la précédente. J'en ai obtenu de quelques huiles; mais l'huile de ricin, dont la combinaison avec l'oxide a été long-tems à s'opérer, a offert de plus dans l'eau qui a servi de bain une amertume assez considérable, et qui ne se manifestait qu'après que la saveur sucrée avait disparu.

Ce résultat fait voir au moins que le principe amer de

l'huile de ricin n'est pas entièrement volatil, qu'il peut se dissoudre dans l'eau à la température de 80 degrés de *Réaumur*.

OBSERVATIONS

Sur un nouvel Aréomètre ou Pèse-Sirop, proposé par M. Astier, *Pharmacien-major de l'hôpital militaire d'Alexandrie;*

Par M. Henry, *Professeur de l'École de Pharmacie de Paris.*

Baumé, qui le premier a imaginé de déterminer la cuisson des sirops à l'aide d'un instrument connu sous le nom d'*aréomètre* ou de *pèse-sirop*, n'a proposé ce moyen ingénieux que pour épargner aux jeunes pharmaciens l'embarras de rechercher le vrai degré de cuite que doivent avoir les sirops. Ce savant, si justement distingué, était loin de croire, sans doute, que ce moyen fût toujours constant et qu'il pût être employé pour toutes espèces de sirops. Je le regarde comme un guide infidèle dans quelques circonstances, et je pense qu'il faut être très-habitué à préparer des sirops pour en faire usage. M. *Deyeux*, dans son cours de pharmacie, donne un moyen plus facile qui convient à tout le monde, et qui épargne et évite l'embarras des instrumens souvent fragiles, et qu'on ne peut se procurer partout.

M. *Astier*, dans sa lettre adressée d'Alexandrie, propose un nouvel aréomètre pour la cuite du sirop de raisin; c'est un instrument composé de deux petites boules en argent, inégales en grosseur, et réunies par une tige très-déliée .

« Je me sers de cet instrument, dit-il, pour trouver le

» point de cuisson du sirop de raisin; il est extrêmement » commode, en ce qu'il n'y a qu'à le laisser dans la bas- » sine pendant tout le temps de l'évaporation : il reste au » fond tant que le sirop est au-dessous de 33 degrés, et il » vient à la surface du fluide dès qu'il a acquis le point de » concentration. »

Pour connaître si l'aréomètre proposé jouissait des propriétés annoncées, je l'ai essayé avec le sirop de raisin et avec celui de sucre, et j'ai pris pour guide et terme de comparaison le pèse-sirop de *Baumé*. Lorsque les sirops marquaient à l'aréomètre de ce dernier 26 degrés, celui de M. *Astier* est resté au fond de la bassine; mais à 27, la sphère supérieure s'est élevée à 1 pouce au-dessous de la surface; à 28, il était à deux lignes au-dessus, et il est resté constamment à cette élévation lorsque le sirop avait 33 degrés de concentration.

L'aréomètre à tige, tel qu'on le trouve chez M. *Vincent*, quai Pelletier, me paroît préférable; au moyen de la graduation établie sur la tige, il est plus facile d'apercevoir le point de cuisson, tandis que, sur un corps de forme sphérique, il est embarrassant à trouver.

Quand on est peu habitué à cuire le sucre, le thermomètre me paraît préférable, et un guide plus certain que l'aréomètre: je m'occupe dans ce moment de déterminer bien exactement la température des sirops arrivés au degré de concentration convenable. Je ferai connoître mes résultats.

Le moyen que propose M. *Astier*, pourrait être avantageux; mais je suis persuadé qu'avant de le proposer aux pharmaciens il faut le régulariser, changer sa forme ou son lest.

OBSERVATIONS SUR LA PULVÉRISATION;

PAR M. PARMENTIER.

LE choix du procédé auquel il faut avoir recours pour diviser un corps doit être subordonné à la nature de ce corps, et à la destination que l'art de guérir lui assigne.

La pulvérisation n'est donc pas une opération tout-à-fait mécanique, puisque pour l'exécuter elle demande des connaissances acquises sur les propriétés chimiques et pharmaceutiques des matières qui en sont l'objet. Elle exige l'aide de plusieurs instrumens dont les principaux sont la lime pour les métaux; la rape pour les substances osseuses, ligneuses et charnues; le pilon de bois pour les matières salines et les semences émulsives; le pilon de fer trempé pour les plantes sèches; la meule pour les graines farineuses; un cylindre de fer pour le cacao; la molette, le porphyre pour certaines substances terreuses dont la ténuité doit être extrême; l'eau enfin pour les matières déposées, comme la craie, les glaises.

On peut établir en général qu'il n'est pas possible de réduire une substance en poudre sans qu'il en résulte un déchet dont il est difficile de fixer invariablement les bases; elles dépendent autant des circonstances locales et atmosphériques que des agens chargés de procéder à la pulvérisation.

Les déchets que la pulvérisation produit sont de trois espèces : le premier est dû à la volatilisation spontanée de la substance mise en poudre impalpable.

Le second provient de la préparation à laquelle on doit soumettre préalablement la substance à pulvériser; il est nécessaire, par exemple, que le *meditullium* ligneux que contiennent certaines racines en soit séparé.

Le troisième appartient au résidu des herbes, tiges et racines qui, n'étant que des débris inertes de la fibre végétale, atténuerait nécessairement la vertu de la première poudre si on l'y mélangeait; d'ailleurs il faudrait en changer les doses, et alors quel désordre dans les prescriptions, quelle incertitude dans les résultats!

Enfin le quatrième déchet résulte de l'évaporation préalable de l'humidité que contient chaque substance, évaporation nécessaire pour favoriser la pulvérisation, et sans laquelle le pileur ferait moitié moins de besogne.

Une observation qu'on ne doit pas oublier de rappeler ici, c'est que le déchet est d'autant plus considérable que la division s'exerce sur de petites masses; ainsi la perte qu'on éprouve d'un quintal de matière végétale ou animale pulvérisée sans interruption, est moins grande que quand on le divise en dix ou douze portions.

Dans le nombre des objets de matière médicale, il en est qui jouissent de la faculté hygrométrique, c'est-à-dire d'attirer et de retenir l'humidité de l'air, ce qui nécessite une nouvelle dessiccation après leur pulvérisation, sans quoi elles ne pourraient supporter le transport ni résister long-tems à la fermentation.

Je pourrais facilement appuyer ces observations par une foule d'exemples, mais je me bornerai à en citer deux pris parmi les articles les plus usités en médecine, savoir: l'ipécacuana et le quinquina, dont les propriétés spécifiques résident dans l'écorce.

Dans les pharmacies les plus exactes on ne retire de l'ipécacuana, qu'on doit considérer comme le médicament qui offre le plus de déchet dans la pulvérisation, que huit kilogrammes de poudre sur dix de cette racine, tandis que les pharmaciens moins jaloux de conserver à ce médicament toute sa puissance médicinale, ont moins de déchets; cette perte d'un cinquième provient de ce que la partie corticale de cette racine renferme le principe vomitif au plus haut

dégré, tandis que l'intérieur ligneux qui forme le résidu doit être rejeté, parce qu'il n'a pas la même efficacité.

Nous dirons la même chose du quinquina, dont la qualité fait varier infiniment les déchets à raison de l'âge qu'avait l'arbre à l'époque où il a été dépouillé de son écorce, de la nature du sol sur lequel il a parcouru le cercle de la végétation, et de la manière de procéder à la pulvérisation.

Les Pharmaciens de Paris ne font éprouver au quinquina de la meilleure qualité qu'une perte de huit à neuf pour cent. Cette substance est en sens inverse de l'ipécacuana, dont la première poudre est la partie la plus active et la plus friable; lorsque le contraire se trouve dans le quinquina, c'est à la seconde poudre qu'il faut s'attacher plus particulièrement, parce qu'elle est plus résineuse et plus fébrifuge.

Il suit de ces deux cas, toutes choses égales d'ailleurs, que la pulvérisation est un art qui a ses principes, et qu'on pourrait conclure d'un déchet plus considérable que le résultat a plus de valeur, loin de soupçonner qu'il y a eu infidélité dans l'opération.

L'état de finesse d'une poudre qu'on peut regarder comme une perfection dans le médicament, l'adresse et les soins du pileur, ont encore de l'influence sur la quantité des déchets; plus on donne de ténuité à une substance, plus elle doit séjourner dans le mortier, plus aussi elle est susceptible de déperdition.

L'échappement qui s'en fait est quelquefois si considérable, que les ouvriers sont saupoudrés de la substance qu'ils pilent; c'est pour s'en garantir que les plus prudens d'entr'eux sont dans la louable habitude de se boucher les narines avec un mouchoir pour n'en être point incommodés.

Les anciennes pharmacopées, pour éviter cette énorme évaporation, prescrivaient de mettre dans le mortier un

peu d'eau ou des amandes douces ; mais ces deux moyens ont chacun des inconvéniens plus préjudiciables à la qualité de la poudre, que n'est avantageux l'épargne : l'un détermine la rancidité, l'autre la moisissure.

On a depuis long-tems renoncé à les employer, et on supplée à ce moyen par des poches de peau de mouton adaptées au pilon et aux parois des mortiers, et les poudres par ce moyen conservent leur vertu et s'échappent moins dans l'atmosphère.

Sans doute il est du devoir des administrations d'apporter la plus sévère économie dans toutes les dépenses, et d'exiger des comptables à qui elles confient le service de la Pharmacie, que les déchets que certains corps éprouvent dans leur passage à l'état de poudre plus ou moins subtile soient les plus circonscrits ; mais il faut aussi qu'elles sachent que tout médicament réduit en poudre extrêmement fine, présentant par là plus de surface et de prise à l'action des organes, donnera lieu à une perte de huit, neuf et dix pour cent ; mais qu'elle acquerra le double d'efficacité lorsque le même réduit en poudre grossière fournira un tiers moins de déchet, et son effet se trouvera diminué dans les mêmes proportions ; alors l'épargne deviendrait nuisible, et à l'intérêt du malade, et aux dépenses publiques.

Règles générales à observer pour la pulvérisation.

1°. Il faut piler à grands coups, et dans un mortier de fer, les racines, les feuilles, les semences, les écorces, les bois, les cornes, les os ; ces trois dernières substances rapées auparavant, les autres parfaitement mondées, incisées, découpées.

2°. Broyer seulement, et par un tems sec et froid, les résines, les gommes résines.

3°. Triturer les substances salines dans le marbre, la porcelaine, le verre, ou sur le porphyre.

4°. Ajouter un peu d'eau pour diminuer la volatilisation de la poudre des substances trop sèches, mais seulement lorsque cette addition ne peut nuire à la conservation et à l'effet.

5°. Pulvériser dans une atmosphère très-sèche les matières susceptibles d'attirer et de retenir l'humidité de l'air, comme le safran et certaines fleurs.

6°. Se servir du sucre très-sec pour faciliter la division et la pulvérisation des substances huileuses ou pulpeuses disposées à se réduire en pâte, comme la muscade et la vanille, etc.

7°. Mêler, lorsqu'on fait des poudres composées, les matières que le pilon ramollit, avec celles qui restent dans leur état solide, et qui peuvent faciliter la division des autres.

8°. Eviter l'évaporation de la poudre en couvrant le mortier d'un sac de peau, sur-tout lorsqu'on a à craindre pour le pileur l'action d'une substance âcre et caustique.

Règles générales à observer pour la cribration.

C'est ainsi que les anciens ont nommé l'opération qui complète la pulvérisation; elle consiste à séparer, à l'aide du tamis ou du crible, les parties les plus divisées des substances sèches ou humides d'avec celles qui sont plus grossières. Les règles générales pour exécuter, sont :

1°. De proportionner la finesse du tamis à celle que doit avoir la poudre à préparer;

2°. De tamiser à mesure qu'il y a une certaine quantité de poudre de faite dans le mortier, de peur que le pilon ne la volatilise lorsqu'on en forme de nouvelle;

3°. De prendre des tamis couverts pour éviter l'évaporation des poudres précieuses, de celles qui sont légères ou irritantes, et de toutes celles qui devant être prises intérieurement, ont besoin d'être portées au plus haut degré de ténuité possible;

4°. De choisir, pour celles-ci sur-tout, non-seulement un tamis fort serré, mais encore de le balancer dans les mains, ou de le remuer circulairement en l'appuyant sur le mortier sans jamais frapper contre, afin d'aider et non forcer les poudres à passer;

5°. De conserver seulement la poudre des écorces des semences aromatiques, comme l'anis, le fenouil, et les premières poudres des herbes sèches et de plusieurs racines fibreuses; les résidus ne sont les uns que des amandes qui ne participent en rien des qualités des écorces, les autres n'offrent que des débris inertes de la fibre végétale;

6°. De préférer au contraire les dernières poudres du quinquina et du jalap, etc. les premières ne contenant que la partie la moins active et la plus friable;

7°. De repasser ensemble toutes les poudres obtenues d'une même substance quand elles doivent être toutes employées, ou les poudres de différentes substances lorsqu'elles doivent être réunies, mais en employant dans ces deux cas un tamis plus grossier que celui par lequel chacune d'elles a passé pour la première fois;

8°. D'exposer les poudres à une dessiccation légère pour enlever l'humidité qu'elles ont pu prendre pendant leur tamisation, qui suffit quelquefois pour déterminer leur moisissure lorsqu'elles sont mises dans les bocaux sans cette précaution;

9°. De les tenir enfermées à l'abri du contact de l'air, de l'humidité, de la lumière et de la chaleur, presque toutes les poudres pouvant être altérées par ces grands agens de la nature.

Règles générales à observer pour la porphyrisation.

Cette opération s'exécutant avec ou sans eau, étant toujours précédée de la pulvérisation, en exigeant souvent

encore des manipulations préliminaires, il a paru nécessaire de présenter également à la fin de cet article les règles auxquelles sont assujéties les substances qu'on porphyrise.

Le fer est limé, pulvérisé, et ensuite broyé à sec, pour éviter la rouille ou l'oxidation.

Les pierres précieuses, comme l'hyacinthe, l'émeraude, le saphir, le grenat, lorsqu'on croyait à leurs propriétés médicinales, étaient pulvérisées, puis broyées à l'eau.

La corne de cerf et les os calcinés à blanc, la pierre calaminaire, le verre d'antimoine, le tutie, les os de sèche, la pierre ponce, etc. sont également pulvérisés avant d'être porphyrisés à l'eau.

Les écailles d'huîtres, les coquilles d'œufs, les yeux d'écrevisses, sont lavés avant leur pulvérisation, pour enlever la poussière qui leur est adhérente et les corps étrangers avec lesquels ils peuvent être mêlés.

Leur poudre doit séjourner un instant dans l'eau bouillante qui lui enlève une portion du gluten, laquelle contenue dans ses molécules s'oppose à leur division ultérieure. Elle est ensuite porphyrisée dans l'état humide, et comme les autres poudres, jusqu'à ce qu'elle ne crie plus sous la molette et devienne insensible sous les doigts.

La nature a, pour ainsi dire, pris soin de porphyriser certaines substances, comme le bol d'Arménie, la terre sigillée, la craie, etc. Leur préparation se borne donc à à les purifier et à les trochisquer, opération imaginée pour faciliter leur dessiccation.

Autrefois on triturait dans un mortier, avec une petite quantité d'eau, la litharge et la céruse; on délayait ensuite l'un et l'autre, et on décantait l'eau troublée par les molécules les plus subtiles de ces substances, qu'on recueillait pour l'usage. Maintenant qu'on a reconnu cette préparation inutile pour la litharge, qui n'a pas besoin d'une finesse extrême, nuisible pour la céruse qui y perd l'acétate de plomb qu'elle contient; on se borne à pulvériser la litharge

à la manière ordinaire, et à promener sur un tamis de crin un pain de céruse qui, passé à travers sans en obstruer les pores, est conservé pour l'usage.

A tous ces procédés employés le plus ordinairement pour pulvériser les corps, on peut ajouter ceux que les arts ont indiqués pour remplir cet objet.

1°. Celui qui consiste à faire rougir au feu des substances de nature quartzeuse, comme la pierre à fusil, le cristal de roche, et en les éteignant chaque fois dans l'eau.

2°. Le moyen de troubler tellement la cristallisation d'un sel, qu'au lieu de former des masses figurées d'un certain volume, il soit presque réduit à ses molécules intégrantes.

Cette espèce de pulvérisation est spécialement usitée pour le nitrate de potasse qui doit servir à la confection de la poudre à canon, pour le sucre qu'on nomme *sablé* chez les confiseurs, et pour l'étain; les molécules de ce métal fondu et mis dans une boîte à savonnette, ne pouvant plus se réunir par le mouvement qu'on leur imprime, se présentent sous forme de poudre.

3°. Enfin les moyens par lesquels plusieurs dissolutions fournissent des poudres plus ou moins composées, que les chimistes ont désignés sous le nom de *précipité*.

PHÉNOMÈNE CHIMIQUE

Arrivé dans une des mines de l'établissement d'Anzin, commune du même nom, près de Valenciennes, département du Nord; rapporté par C. L. MATHIUX, *fils de l'ancien directeur général des établissemens de Fresnes, d'Anzin et de Vieux-Condé, intéressés auxdites mines.*

JEAN-BAPTISTE BERTIEAU, *porion* (1) à la mine de Lompré pour diriger les travaux nécessaires à un percement à faire dans les eaux, étant venu un matin pour savoir des ouvriers si cet ouvrage se continuait sans accident, apprit qu'il venait d'être terminé, mais que le charbon à enlever au jour, étant resté dans l'*accrochage* (2), pouvait être entraîné par les eaux, voulut aller leur faire un écoulement, pour éviter qu'il ne fût emporté par elle. Il descendit donc avec le *raccommodeur* (3) et le fils de cet ouvrier, qui y allèrent volontairement; lequel voulut descendre le premier, son fils le second, et le chef le troisième, à la distance d'un mettre environ l'un de l'autre.

Lorsque le *raccommodeur* fut arrivé près du dernier plancher de repos, il fut asphyxié si promptement et avec tant d'énergie, qu'il n'eut pas le tems de prévenir ses compagnons du moindre changement chimique survenu

(1) C'est le nom du chef sous les ordres duquel sont les ouvriers employés aux travaux d'une seule mine.

(2) C'est au fond du puits principal d'extraction d'une mine, un emplacement entaillé dans le rocher et sur une de ses quatre faces, dans lequel se verse le charbon, pour de-là être enlevé au jour.

(3) C'est le nom de l'ouvrier chargé de la pose des étaies dans les galeries de recherches, celles d'exploitation, etc., etc.

dans l'air de cette partie de la mine ; il tomba au fond du puits.

Le *porion* ordonna alors au fils de cet ouvrier de ne pas continuer à descendre, et de remonter aussi-tôt avec lui jusque sur le plancher du repos supérieur. Lorsqu'ils y furent, ce chef se mit à crier après le raccommodeur, qui ne répondant point, lui donna la certitude qu'il était mort ou asphyxié.

Du nombre des ouvriers qui venaient de quitter leur ouvrage, plusieurs l'ayant entendu, descendirent de suite, et lorsqu'ils furent arrivés près de lui, il leur représenta vainement qu'il ne fallait pas tenter de passer le dernier plancher de repos, parce qu'ils risqueraient d'être asphyxiés de même, par la grande quantité de gaz qui se dégageait, laquelle avait sûrement été augmentée par l'arrivée des eaux. Un de ces ouvriers, n'ayant point voulu se rendre à cette observation très-sage, prit sur lui d'aller jusqu'à l'endroit où le raccommodeur venait de perdre la vie. Il n'y fut pas plutôt arrivé qu'il fut asphyxié aussi promptement, et tomba privé de tout mouvement. Les autres, effrayés de la mort subite de deux de leurs compagnons occasionnée par les gaz délétères, remontèrent.

Le *porion* prit alors trois lumières, et les fit descendre au moyen de sa *corde de mesure* (4), depuis l'endroit où ces deux hommes avaient été asphyxiés jusqu'au fond du puits, lesquelles continuèrent de brûler sans différence sensible dans la combustion, et aussi bien que dans l'air extérieur. Deux ouvriers voyant cela, voulurent descendre par le panier, et avec les précautions nécessaires pour ne pas aller si bas que les deux premiers : ils ne furent pas plutôt près de cet endroit, qu'ils éprouvèrent un commen-

(4) C'est une petite ficelle de dix mètres, divisée en ses parties décimales, dont le porion se sert, dans la mine, pour mesurer la quantité dont les ouvriers avancent dans les ouvrages différens.

cement d'état d'asphyxie qui les empêcha d'aller plus loin, et on fut obligé de les remonter. Deux autres voulurent essayer de passer cet endroit fatal, qui était devenu le passage de la vie à la mort, mais ils éprouvèrent le même état physique avec la même promptitude, quoique les lumières continuassent de brûler avec la même activité. Un des premiers chefs, étant arrivé dans ce moment, voulant dissiper les craintes des ouvriers qui venaient d'être témoins de la perte de deux des leurs d'une manière effrayante, descendit pour aller les chercher au fond des puits ; mais, arrivé au même endroit, il faillit être victime de son zèle. On fut obligé de le remonter sans avoir obtenu aucun avantage de son dévouement généreux.

Première observation.

Cet accident funeste prouve que le moyen employé ordinairement pour savoir si on peut pénétrer sans danger, soit dans une galerie, soit dans le fond d'une mine, et qui consiste à avancer une lumière dans l'endroit dans lequel on veut se rendre, n'est pas suffisant, et d'après lequel on puisse prononcer avec certitude sur la nature de l'air, supposé, d'après cette épreuve, pouvoir ou non servir à la respiration.

Il serait donc très-utile, et ce serait rendre un très-grand service aux ouvriers mineurs, que des chimistes éclairés, qui inspirent la confiance la plus entière par leurs connaissances profondes, voulussent s'occuper de trouver un moyen qui fût tel, que par sa facilité à être mis en exécution à tout instant, et dans toutes les circonstances, l'ouvrier le plus ordinaire pût s'assurer que, quoique, la combustion s'opère dans le lieu où il doit se rendre, il n'y peut pénétrer sans courir le danger d'y être asphyxié ou d'y perdre la vie, par les gaz délétères qui s'y trouvent, et dont la présence serait reconnue par un moyen chimique certain.

Un chimiste célèbre, dont l'étendue du savoir est aussi connue que sa complaisance pour répondre aux observations et demandes qui lui sont adressées est entière, M. *Vauquelin*, soupçonne que cet accident a pu être occasionné par un mélange de gaz hydrogène sulfuré et d'air atmosphérique, ou qu'il peut exister un mélange de ces deux gaz capable de tuer les animaux et d'entretenir la combustion.

Cette simple supposition doit déterminer ceux qui voudront s'occuper de la recherche de ce moyen très-utile, à commencer par faire ce mélange dans des proportions variées; afin de savoir s'il peut exister un rapport identique entre l'énergie du mélange gazeux naturel, dont je viens de donner le détail des effets, et celui qu'on doit chercher pour l'imiter, tant avec le gaz hydrogène sulfuré, qu'avec les autres, particuliers aux mines, et qui, combinés dans certaines portions, pourraient donner lieu à des composés aériformes permanens, dont les propriétés chimiques, différentes de leurs composans, rendraient raison du phénomène arrivé dans la mine de Lompré.

Deuxième observation.

Comme la couleur du gaz hydrogène enflammé varie selon les corps qu'il tient en dissolution, et qui le constituent alors en gaz hydrogène carboné, ou phosphoré, ou sulfuré, peut être serait-il possible, dans quelques circonstances, de juger, par la couleur de sa flamme, du corps qu'il pourrait tenir en dissolution, et par conséquent de l'action de celui-ci sur l'économie animale. Il ne faudrait cependant pas regarder ce moyen comme assez sûr pour décider bien positivement, parce que ce gaz varie beaucoup dans sa couleur, la vivacité de son inflammation occasionnée par le contact des lumières des ouvriers.

A l'état de gaz hydrogène carboné, je l'ai enflammé dans

le fond des mines, et vu brûler avec une flamme de couleur blanchâtre ou rougeâtre, qui scintillait assez souvent; sulfuré, avec une flamme très-rarement blanchâtre et presque toujours d'un bleu-rougeâtre.

Je n'ai pu observer les caractères de sa combustion dans les mines, que lorsqu'il se dégageait des eaux bourbeuses qui coulaient dans les galeries, dans l'air desquelles ma lumière brûlait avec peu de différence d'avec celui de l'atmosphère, et que dans ces endroits, combiné avec le carbone ou le soufre, il brûlait tranquillement à la surface de ces eaux avec une flamme d'un bleu foncé, ou pâle, ou rouge très-éclatant, qui s'étendait depuis quelques pouces jusqu'à 1, 2, 3 et 4 pieds, toujours dans la longueur du conduit d'écoulement, et dont la largeur n'excédait que de peu la sienne, laissant après sa combustion une odeur très-forte et très-désagréable d'œufs pourris.

Quant à son inflammation dans les endroits où le mineur ne peut pénétrer par défaut de respiration, elle devient très-dangereuse, et on ne peut l'opérer que de loin, parce que la promptitude de sa combustion, l'énergie de sa détonation, et le grand ébranlement occasionné dans l'air, ne permettent pas de la produire sans courir les plus grands dangers, ce qui dans cette circonstance empêche de pouvoir observer les caractères qu'elle présente.

Il faut bien observer que dans le phénomène chimique qui s'est développé dans le fond du puits d'extraction de la mine de Lompré, il y a eu asphyxie subite et mortelle, permanence de combustion des lumières, sans différence sensible à l'œil, point d'inflammation des gaz délétères qui pouvaient s'y trouver pour produire ces effets.

TRAITEMENT ANTIPSORIQUE.

Communiqué par M. Mathieu Rouch, *pharmacien à Limoux, membre du jury médical des Landes, de la Société d'émulation et d'agriculture, correspondant de plusieurs Sociétés savantes.*

On prend des racines fraîches de *parelle* (*rumex aquaticus*), on les pile dans un mortier de marbre avec un pilon de bois; on les passe par un tamis de crin; on prend cinq parties de cette pulpe, on y incorpore trois parties de muriate de soude décrépité et pulvérisé, une partie de racine d'ellébore blanc en poudre fine, et six parties de graisse. On mêle exactement et on conserve pour l'usage.

Lorsqu'on veut se servir de cette pommade, on en prend une once avec laquelle le malade se frictionne les bras, les jambes, les cuisses le soir en se couchant. Pendant ce traitement on lui recommande de se tenir proprement, de changer de linge souvent, et de prendre le matin, à jeun, une cuillère à café de l'opiat suivant :

Crême de soufre, . . . une partie.
Miel de Narbonne, . . . seize parties.

On mêle et on conserve ce mélange dans un pot de faïence : le soir, une heure avant de souper, le malade en prend une même dose.

Avec ce traitement, j'ai vu, dit M. *Rouch*, guérir une infinité de galeux; je l'ai vu employer avec succès même sur de petits enfans. On n'a pas à craindre les mauvais effets des préparations mercurielles. Si les gales étaient entretenues par un vice syphilitique, scrofuleux ou dartreux, alors j'ai vu prescrire avec avantage les pilules suivantes :

Crême de soufre, ... douze parties.
Antimoine préparé par le lavage, six parties.
Racine d'aulnée en poudre, . . trois parties.
Extrait de fumeterre, de consistance mielleuse, ... trois parties.

(Si cet extrait était de consistance pilulaire, il augmenterait trop le volume des pilules, et dans ce cas il faudrait prescrire un plus grand nombre à chaque prise.)

Les pilules doivent être de six grains chaque.

Le malade prend d'abord une pilule le matin, à jeun, et une avant le souper pendant huit jours ; le neuvième jour il prend deux pilules matin et soir, pendant huit autres jours. La semaine suivante il augmente encore d'une pilule à chaque prise. La semaine d'après il prend quatre pilules le matin et quatre le soir, et il continue cette dose jusqu'à parfaite guérison.

CORRESPONDANCE.

A MM. les Rédacteurs du Bulletin de Pharmacie.

Messieurs, vous avez inséré, il y a quinze mois, dans votre bulletin, un article de M. *Cadet*, votre collaborateur, sur les dangers que pouvaient encourir les personnes qui préparaient ou vendaient de l'argent détonant. Cet intéressant article enfermé dans votre précieuse collection n'a pu être pris en considération que par ceux qui s'occupent spécialement de la science que vous professez, tandis qu'il serait à désirer que toutes les classes de citoyens en fussent instruits, et qu'en conséquence on y donnât la plus grande publicité. Vous savez, messieurs, que le célèbre *Fourcroy* a pensé en être la victime, et qu'il fut effrayé des terribles effets que cette substance

pouvait causer, lorsqu'il vit un verre, dans lequel il restait depuis plusieurs mois quelques cristaux d'argent détonant, se briser en petites parcelles et même en véritable poussière avec une violente détonation entre les mains d'un jeune homme qui en frottait l'intérieur avec le doigt pour le nétoyer.

Cette poudre redoutable, aussi dangereuse que la foudre, vient d'augmenter encore le nombre de ses victimes.

Un commis droguiste devant préparer l'envoi d'un gros d'argent détonant, se servit d'un petit flacon de cristal pour l'y introduire ; il le tenait dans sa main gauche. Au même moment où il y plaça le bouchon, une détonation violente se fit entendre, et causa un ébranlement considérable dans le magasin où il était. Le flacon fut réduit en poussière, et la main qui le tenait enfermé fut mutilée et lacérée dans toutes ses parties. Le doigt indicateur fut totalement dépouillé de ses chaires ; les dernières phalanges des doigts du milieu et annulaire, coupées transversalement, ont disparu sans qu'on ait pu les retrouver. Le pouce fut fracturé dans son milieu, et déchiré en partie. Il y eut de grandes plaies dans l'intérieur de la main. La main droite fut moins maltraitée ; elle reçut cependant plusieurs grandes blessures. La poitrine éprouva une telle commotion, que le blessé respirait à peine, et croyait en avoir tous les os brisés. Toute la face reçut des débris du flacon ; elle était couverte de déchirures. Cet événement se rapporte singulièrement à celui qui se trouve cité par M. *Cadet*, dans votre recueil, de l'apprenti orfévre qui éprouva le même accident pour vingt-quatre grains de cette poudre qu'il voulut renfermer dans un étui.

Un jeune homme, à qui j'ai donné des soins, pensa perdre la vue des éclats de cette poudre, pour avoir allumé et fait détoner une carte dans laquelle il y en avait à peine un grain.

En communiquant à la dernière séance de l'Académie de Médecine l'événement malheureux qui venait d'arriver à mon commis droguiste, un de nos collègues, M. *Leseur*, nous raconta que, l'hiver dernier, son frère éprouva le même accident en voulant boucher un flacon dans lequel il venait d'introduire de l'argent détonant.

Ces accidens malheureux seraient moins fréquens, si les chimistes qui préparent et vendent cette poudre meurtrière prévenaient ceux qui en achètent, de tous les malheurs qu'ils peuvent éprouver en la touchant, ou en lui faisant éprouver la plus légère compression.

La sûreté publique étant grandement intéressée à connaître tout ce qui peut lui nuire, exige que l'on répète souvent ce que l'on peut avoir dit sur les substances qui sont dangereuses pour la vie.

J'ai l'honneur d'être, etc.,

JACQUEMIN, *Doct.-Méd.-Phar.*

DICTIONNAIRE DE CHIMIE DE KLAPROTH.

Les Personnes qui nous ont adressé leur souscription à cet ouvrage sont invitées à faire retirer le premier volume en vente depuis le 16 juillet. Le prix de ce premier volume, de 500 pages, caractères de philosophie, est de 6 fr., et de 7 fr. 50 c. par la poste.

Le tome II paraîtra le 1er septembre.

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° IX. — 2e *Année*. — Septembre 1810.

NOTICE

Sur les Médicamens usuels des Egyptiens ;

Par M. Rouyer, *Pharmacien ordinaire de S. M. l'Empereur, membre de la Commission des sciences et des arts d'Égypte.*

Les naturels de l'Egypte font usage d'un petit nombre de médicamens. Ils ne reconnaissent que trois espèces de maladies : ils attribuent les unes à l'abondance de la bile, les autres au froid subit, d'autres enfin à la grande chaleur. Ils n'admettent également que trois sortes de médicamens, les purgatifs, les échauffans, et les rafraîchissans, qui, divisés en trois classes correspondantes à celles des maladies, indiquent de suite l'usage de chacun d'eux.

Les Egyptiens n'emploient que des drogues simples. Les réduire en poudre, les mêler avec du sucre, ou les incorporer dans du miel, sont les préparations ordinaires de toutes les substances médicinales qu'ils doivent prendre intérieurement. Ils ont rarement recours aux médicamens plus composés. Leurs manuscrits pharmaceutiques n'en indiquent presque aucun, quoiqu'on y trouve beaucoup de

recettes tirées des principaux auteurs arabes, auxquels nous devons un grand nombre de compositions officinales.

Leur science médicale ne conserve plus que quelques débris de celle des peuples qui les ont précédés. En Egypte, il en est aujourd'hui des nombreux médicamens des Arabes comme des arts et des monumens anciens ; on n'y trouve plus que des ruines à peine reconnaissables ; le tems, l'ignorance et les préjugés les ont également détruits. On n'y recueille plus l'opium thébaïque (1), autrefois si estimé, et si vanté encore de nos jours dans beaucoup de Pharmacies. Le suc d'acacia (2), dont les Egyptiens ont fait longtems usage, qu'eux seuls préparaient pour l'Asie et pour l'Europe, ne se trouve plus parmi leurs médicamens, ni dans le commerce. Il en est de même de beaucoup d'autres substances très-usitées autrefois, et qu'ils n'emploient plus dans leur pratique médicale.

Les Egyptiens, devenus apathiques et indolens, ont laissé perdre insensiblement un grand nombre de leurs médicamens; et ils n'en conserveraient aucun, si le commerce qu'ils font de ces sortes de substances (3) ne leur en rap-

---

(1) *Akhmym*, petite ville de la haute Egypte, est le seul endroit où quelques Chrétiens Qobtes retirent de la plante entière du pavot (*papaver somniferum*, Linn.) un extrait de peu de qualité, qui ne sert qu'aux habitans de cette province, et qu'on porte rarement jusqu'au Caire.

(2) En Egypte, on recueille encore avec soin les siliques de l'acacia (*mimosa Nilotica*, Linn.), non pour en tirer, comme autrefois, le suc d'acacia, mais pour les employer entières dans différens arts.

(3) Il se fait en Egypte un commerce considérable de drogues simples, qui y sont apportées des Indes, de l'intérieur de l'Afrique et de l'Asie, pour les envoyer en Europe. Lorsque les médicamens apportés de France pour le service des hôpitaux de l'armée furent totalement consommés, M. *Boudet*, membre de l'Institut d'Egypte et Pharmacien en chef de l'expédition, forma, au grand Caire, une Pharmacie centrale, dont je fus chargé ; je trouvai alors dans les magasins du pays les drogues nécessaires pour assurer le service courant des hôpitaux, et même pour plus d'une année d'avance.

pelait souvent l'usage et les propriétés. La plupart de ces prosélytes de l'islamisme, persuadés que tout est prédestiné, croient peu à l'efficacité des médicamens et aux autres moyens curatifs. Lorsqu'ils ont rempli les préceptes qui leur ordonnent la propreté et la sobriété, s'il leur survient une maladie, ils la regardent comme envoyée de Dieu; ils la supportent avec courage et sans murmure : souvent même ils n'ont recours aux médicamens que lorsque ceux-ci ne peuvent plus s'opposer aux progrès du mal. Ces idées de fatalisme, dont presque tout le peuple est imbu, n'ont pas peu contribué à faire rétrograder la science médicale, ou au moins à en arrêter les progrès, dans ces mêmes contrées qui l'ont vue naître.

Les médicamens dont les Egyptiens ont conservé l'usage, sont presque tous tirés des végétaux; ils emploient très-peu de substances minérales, et se servent rarement de matières animales. Le plus communément, chacun emploie le remède qu'il croit lui convenir, et ne consulte de médecin que pour les maladies graves et pour des cas extraordinaires. C'est toujours chez les marchands droguistes, qui sont très-nombreux au Caire et dans toutes les villes de l'Egypte, que les naturels du pays vont chercher les médicamens dont ils ont besoin. Ils les préparent eux-mêmes, à l'instant où ils doivent s'en servir. Ils emploient rarement l'infusion pour obtenir les vertus des plantes médicinales; ils préfèrent de les prendre entières, ayant une espèce de dégoût pour tout les médicamens liquides. Le tamarin est presque le seul médicament qu'ils prennent en infusion; et c'est le plus souvent comme liqueur rafraîchissante, ainsi que plusieurs autres sorbets (4) dont ils font un usage plus parti-

(4) Les Egyptiens préparent plusieurs espèces de sorbets, tels que ceux de réglisse, de caroube, de limon; ils en font à la rose, à la violette, à la fleur d'orange, aux pistaches, aux amandes, et beaucoup d'autres avec divers parfums agréables.

culier en santé. Dans les maladies, l'eau du Nil leur paraît préférable à toutes les boissons composées.

Leurs purgatifs sont ordinairement solides ; ils les préparent avec des pulpes de tamarin, de casse ou de myrobolans, dans lesquels ils font entrer des poudres de racine de jalap, de feuilles de séné, des graines de ricin et des résines. Quelques-uns se purgent en prenant une potion faite dans une coupe d'antimoine (5), où ils laissent séjourner de l'eau acidulée de suc de citron.

Les habitans des campagnes font aussi usage d'un purgatif liquide qu'ils préparent avec le fruit entier d'une coloquinte : après y avoir pratiqué une ouverture, ils la remplissent de lait ou d'eau; ces liqueurs acquièrent en peu de tems les propriétés de ce fruit. Les Égyptiens ont souvent recours aux purgatifs, et choisissent les plus violens. La gomme-gutte, l'aloès, l'euphorbe, la scammonée, le jalap, sont ceux auxquels ils donnent la préférence. Le séné, la casse, le tamarin et les myrobolans seuls seraient insuffisans.

Les émétiques sont peu employés : les Musulmans ont une si grande aversion pour le vomissement, qu'ils consentent difficilement à le provoquer. Leur répugnance pour les lavemens est presque égale ; ils n'en font usage que dans les cas les plus urgens : ils les composent d'huile, de lait, et de décoctions animales.

Les préparations mercurielles, si multipliées dans la médecine de l'Europe, sont presque toutes inconnues en Égypte. On y traite les maladies vénériennes par les purgatifs et par les sudorifiques ; ces derniers, en y joignant l'usage fréquent des bains de vapeurs, sont employés avec succès. S'il arrive que la maladie y résiste, on a recours

(5) J'ai trouvé au grand Caire plusieurs de ces coupes chez les particuliers aisés ; elles viennent toutes de Constantinople, où l'on en fait un grand usage.

aux purgatifs, qu'on réitère à fortes doses, pendant quinze, vingt et quelquefois trente jours de suite, jusqu'à ce que le malade soit tout-à-fait épuisé. Cet état d'affaiblissement est considéré comme un symptôme favorable et indiquant une prochaine guérison. Dans toutes les espèces de gonorrhées, on fait usage de rafraîchissans et d'astringens.

Les décoctions, dont les Egyptiens se servent rarement comme remèdes internes, sont souvent employées pour déterger les plaies et les ulcères, qu'ils pansent ensuite avec des toiles séches, préalablement préparées dans le produit de ces décoctions.

Les collyres dont ils font usage sont très-nombreux, et tous sous forme sèche. Ils se composent de poudres dessiccatives, de sels naturels ou factices, et de toiles qui ont séjourné dans des liqueurs astringentes. Quelques-uns sont apportés au Caire tout préparés; ce sont des espèces de trochisques composés de sels métalliques, de substances terreuses et alcalines. Il y en a d'une multitude de formes, et qui varient aussi par leur couleur. Ces compositions se font à la Mecque, où les pélerins les achètent pour les revendre à leur retour, ou en faire usage s'ils sont surpris de l'ophthalmie pendant leur voyage.

Les Egyptiens attribuent à d'autres collyres la propriété merveilleuse de préserver de l'ophthalmie. Ces derniers, ne s'appliquant que très-légèrement sur les paupières, ne m'ont paru avoir d'autre propriété que celle de les teindre en noir, agrément qui plaît beaucoup aux naturels de l'Egypte. Je ne parlerai pas d'une infinité de remèdes superstitieux dont ils préconisent les vertus, qu'ils emploient souvent, et auxquels il serait difficile de les faire renoncer : je dirai seulement que là, comme ailleurs, on ne voit que les esprits faibles et les ignorans ajouter foi à ces espèces de productions du fanatisme et du charlatanisme.

Les odontalgiques sont presque inconnus en Egypte.

Sans le secours de ces nombreux médicamens, devenus indispensables aux habitans de l'Europe, les Egyptiens conservent leurs dents très-blanches ; ce qui paraît être dû à l'habitude de se laver aux heures d'ablution et après les repas, à la qualité des fruits qui font leur principale nourriture, et plus encore à l'eau du Nil, leur unique boisson.

Outre les médicamens simples que les Egyptiens emploient dans les maladies, ils ont encore un nombre prodigieux de préparations qu'on pourrait regarder comme médicinales, mais dont ils ne font usage que dans l'état de santé : les unes sont propres à procurer une ivresse agréable et à exciter aux plaisirs ; les autres ont la propriété de donner beaucoup d'embonpoint ; d'autres, enfin, son destinées à embellir la peau et toutes les parties du corps. On trouve parmi ces différentes compositions un plus grand nombre de préparation chimiques et officinales que parmi leurs médicamens.

1°. Les drogues et les compositions dont les habitans de l'Egypte se servent dans l'intention de se procurer des jouissances réelles ou idéales, sont des opiats connus dans le pays sous les noms de *berch*, de *dyâsmouck*, de *bernâouy*, et beaucoup d'autres semblables. Ces opiats sont composés d'ellébore, de feuilles de chanvre, d'opium et de substances fortement aromatiques. C'est sur-tout avec de l'opium et les feuilles de chanvre qu'ils possèdent le secret de préparer des compositions merveilleuses, propres à procurer, pendant le sommeil, diverses jouissances imaginaires et telle espèce de rêve qu'on désire. Le mélange de l'ellébore et des feuilles de chanvre cause une ivresse plus ou moins longue, quelquefois dangereuse, mais ordinairement gaie et délicieuse. Toutes ces préparations, dont les habitans des villes et des campagnes font une grande consommation, ne se trouvent pas chez les droguistes, comme les médicamens simples ; on les débite

dans des boutiques particulières, qui sont très-multipliées dans toutes les villes de l'Egypte.

Ceux qui composent ces drogues se nomment *Ma'goungy*, du mot arabe *ma'goun*, qui signifie *électuaire*, ou *composition officinale*. Les Qobtes et les Juifs font presque seuls cette espèce de commerce; ce qui porte à croire que l'usage de ces opiats est très-ancien, et remonte à un tems antérieur à celui des Arabes. Le *philonium* et la *thériaque* des Egyptiens se trouvent aussi au nombre de ces compositions, et ne se prennent également que dans l'état de santé. Les riches, et généralement les personnes aisées, font un fréquent usage du *philonium*. Cette substance m'a paru n'être autre chose que l'opium du commerce, purifié et aromatisé. Ils le prennent à la dose de plusieurs grains; ils le jugent propre à séparer les forces, à dissiper la mélancolie, à donner de la confiance et du courage. C'est aussi dans cette intention que les ouvriers et les pauvres font usage du *berch* et du *berndouy*. Ces espèces de drogues exhilarantes sont pour les Orientaux ce que les liqueurs fermentées sont pour les Européens.

La thériaque, qu'ils nomment *tourydq el-kebyr*, est à peu près la même que celle qui se trouve décrite dans nos Pharmacopées, sous le nom de *thériaque d'Andromaque*: elle n'en diffère que de quelques articles, et contient seulement des excitans plus actifs. *Prosper Alpin*, qui a décrit les médicamens des Egyptiens, dit que leur thériaque est la même que celle d'Andromaque, à laquelle ils ont fait quelques changemens. Je serais plutôt porté à croire que la thériaque des Egyptiens, telle qu'ils la préparent encore aujourd'hui, n'a point été altérée; qu'elle est très-ancienne, et que c'est de cette composition qu'Andromaque a tiré sa thériaque, devenue ensuite si célèbre, à laquelle il a eu soin d'ajouter quelques substances, et de retrancher celles dont le trop grand usage eût été nuisible dans tout autre climat que celui de l'Egypte.

Les Egyptiens font un grand secret de la composition de leur thériaque, dont ils se croient les seuls possesseurs. Je ne suis parvenu qu'avec beaucoup de peine à en obtenir la recette de celui qui la prépare : elle diffère peu de celle que *Prosper Alpin* avoue lui-même n'avoir obtenue qu'avec beaucoup de difficulté, et qu'on trouve à la suite de ses Observations médicales sur l'Egypte.

Cette thériaque passe pour avoir de grandes vertus ; il s'en fait un commerce considérable au Caire, où on la prépare : on en porte à la Mecque, dans toute l'Asie, à Constantinople et en Barbarie. Le cheykh des marchands d'opiats a seul le droit de préparer la thériaque. On la renouvelle tous les ans : elle se fait publiquement, en présence du médecin du pacha de Constantinople, résidant au Caire, du cheykh des droguistes, et des principaux de la ville (6). Lorsqu'elle est confectionnée, on la dépose au *Mâristân*, édifice national, destiné à recevoir les fous, les vieillards et les malades indigens. Le produit de la vente de ce médicament est employé à l'entretien de cet établissement public. Le local où l'on prépare la thériaque, m'a paru avoir servi autrefois de laboratoire où l'on confectionnait un plus grand nombre de médicamens. On y remarque encore plusieurs vaisseaux semblables à ceux dont on se sert en Europe pour les grandes opérations de chimie et de pharmacie. « Ces vaisseaux, disent les Egyptiens, ont » servi à nos aïeux, qui préparaient des médicamens plus » efficaces que ceux dont nous nous servons aujourd'hui. »

2°. Les nombreuses préparations dont les habitans de l'Egypte font usage dans l'intention d'acquérir de l'embonpoint, sont principalement recherchées par les riches et par

(6) C'est sans doute d'après cette coutume, très-ancienne en Egypte, que la préparation de la thériaque est ensuite devenue solennelle dans plusieurs contrées de l'Europe, comme on le voit encore en Italie, en Allemagne, et au Collége de Pharmacie à Paris.

les habitans aisés des villes : ils attachent un grand prix à ces sortes de compositions, qui ont toutes pour base des substances mucilagineuses et féculentes, des fruits charnus, des semences huileuses, et quelquefois des matières animales. Les femmes, pour lesquelles l'excès d'embonpoint est une perfection de beauté, en font un grand usage. Les hommes y ont aussi recours : mais ils y mêlent toujours des excitans et beaucoup d'autres drogues semblables, qu'ils recherchent avec une extrême avidité; tant l'influence du climat, et peut-être aussi celle de leur éducation, les rend insatiables de voluptés et de jouissances! Ces sortes de drogues se préparent comme les médicamens, et se prennent préférablement dans les bains. Il s'en fait une si grande consommation au Caire et dans toutes les villes de l'Egypte, que les substances qui entrent dans leur composition font du commerce la partie la plus considérable des droguistes du pays : aussi leurs magasins en sont abondamment fournis; et l'on peut dire, à ce sujet, qu'il leur arrive plus souvent de vendre des drogues capables de détériorer la santé que des médicamens propres à la rétablir.

3°. Les Egyptiens emploient une infinité de cosmétiques, qu'ils composent eux-mêmes, et qu'ils n'obtiennent que par des procédés longs et pénibles; tandis qu'ils évitent avec soin tous les procédés difficiles, quand ils préparent des médicamens. Parmi leurs cosmétiques, on distingue ceux qui sont destinés à blanchir et à adoucir la peau, à lui donner de la souplesse ou à la resserrer; ceux qui doivent faire croître ou faire tomber les poils; enfin, ceux qui servent à teindre la peau, les cheveux et la barbe. Ces compositions se font ordinairement avec des huiles douces, des graisses de différens animaux, des résines odorantes, des savons alcalins et métalliques.

Les essences et les parfums sont très-estimés des Egyptiens. Leurs parfumeurs préparent des eaux de plantes aromatiques et de différentes fleurs, des baumes, des

huiles essentielles, des pommades, et plusieurs autres cosmétiques dont le sexe fait usage pour la toilette. Ils composent aussi diverses sortes de pastilles odoriférantes, qu'on brûle dans les mosquées, autour des tombeaux, dans les maisons des riches, mais qui sont particulièrement destinées à parfumer les appartemens des femmes.

L'embaumement, cet art religieux qui prit naissance en Egypte, qui y fut pratiqué pendant une longue suite de siècles, y est aujourd'hui inconnu. Les Egyptiens modernes, n'ayant pas conservé la coutume d'embaumer leurs morts, ont négligé tout ce que la tradition aurait pu leur apprendre sur les embaumemens des anciens. Lorque je ferai l'histoire des momies que j'ai vues dans plusieurs endroits de l'Egypte, j'indiquerai leur préparation présumée; j'y ajouterai ce que les Egyptiens croient savoir sur cet ancien usage, et ce qu'en rapportent plusieurs manuscrits arabes qui m'ont été communiqués par des cheykhs du Caire.

Ces détails sur les médicamens usuels des Egyptiens diffèrent des récits des voyageurs qui ont traité de la matière médicale de l'Egypte. Ils ont confondu les médicamens des Européens qui restent momentanément en Egypte, avec ceux des naturels du pays. La plupart n'ayant habité que le quartier des Francs, n'ayant vu et fréquenté que les Chrétiens qui y demeurent ont été induits en erreur, et ont décrit les habitudes et la manière de vivre de ceux-ci pour celles des Musulmans.

On trouve, à la vérité, au Caire (dans le quartier des Francs), trois Pharmacies montées à-peu-près sur le pied de celles d'Europe. L'une est dirigée par des Grecs, et les deux autres appartiennent à des Vénitiens qui habitent depuis long-tems en Egypte. Ces trois Pharmacies ne servent qu'aux Européens qui demeurent au Caire et aux Chrétiens de l'Asie qui y sont établis pour leur commerce: les Musulmans, les Coptes, les Juifs nés dans le pays,

n'y ont recours que lorsqu'ils consultent des médecins étrangers, qui formulent comme en Europe, et les forcent de s'adresser dans les Pharmacies tenues par les Européens, qu'on désigne en Egypte sous le nom de *Francs*.

C'est dans une de ces Pharmacies que Forskal a composé un catalogue intitulé *Materia medica ex officinâ pharmaceuticâ Kahirœ descripta*: c'est sans doute pour cette raison qu'il a compris dans ce précis de matière médicale un grand nombre de médicamens simples et composés dont l'usage est inconnu aux Egyptiens, et qu'il en a omis quelques-uns qu'ils emploient journellement.

M'étant proposé de ne parler que des médicamens usuels des naturels de l'Egypte, pour ne pas répéter beaucoup de choses déjà dites par ceux qui ont écrit sur ce sujet, j'ajouterai seulement à cette Notice une liste des principales drogues simples que les Egyptiens emploient plus particulièrement.

Catalogue des drogues simples dont les Egyptiens font habituellement usage comme médicamens, et de celles qui entrent dans la composition des électuaires vulgairement appelés Berch.

1. Absinthe (grande), *artemisia arborescens*, Linn.; en arabe, *chébé* (7). Réduite en poudre, on la prend en substance dans l'hydropisie et dans les fièvres intermittentes; elle est regardée comme spécifique contre les vers.

On la cultive en Égypte.

2. Absinthe (petite), *artemisia Judaïca*, Linn.; en arabe, *chié* (8). Cette plante est employée dans les mêmes cas que la précédente. On en brûle dans toutes les habita-

(7) *Chybeh*. On a conservé dans le texte l'orthographe des noms recueillis par l'auteur, et l'on a tâché de les rectifier dans les notes.

(8) *Chyheh*.

tions pour purifier et pour renouveler l'air : les Égyptiens regardent cette fumigation comme le préservatif d'un grand nombre de maladies. C'est à cette espèce de parfum, mêlée avec les bois d'aloès et de kafal, qu'il faut attribuer cette odeur particulière qu'en Égypte on trouve dans toutes les maisons, et principalement dans celles des Musulmans; odeur qui est inhérente aux appartemens, qui s'attache aux meubles et même aux vêtemens.

Les Arabes apportent la petite absinthe du désert : il s'en fait une grande consommation en Égypte.

3. Aloès (bois), *excœcaria agallocha*, Linn.; en arabe, *alouïse* (9). Ce bois est usité comme parfum; mêlé avec le tabac à fumer, il en corrige l'âcreté, et rend sa fumée moins désagréable.

Il vient des Indes.

4. Aloès (suc), *aloe perfoliata*, Linn.; en arabe, *sabbre-soccotri* (10). Cette résine sert de purgatif dans les maladies dartreuses et vénériennes; elle entre aussi dans la composition de plusieurs opiats toniques.

On l'apporte de l'Inde.

5. Ambre gris, *ambra ambrosiaca*, Linn.; en arabe, *amber* (11). Les Egyptiens regardent cette substance comme aphrodisiaque; ils la font entrer dans les pilules et les opiats échauffans. L'ambre est aussi très-recherché comme parfum.

Il vient des Indes.

6. Anacarde, *anacardium occidentale*, Linn.; en arabe, *beladair* (12). Les femmes mangent ce fruit nutritif et

(9) *Alouch.*

(10) *Sabr, soqotry.*

(11) *A'nber.*

(12) *Beléder.*

échauffant. On le fait légèrement rôtir, afin de le priver de son âcreté.

Il est apporté en Égypte par le commerce de l'Europe.

7. Anis verts, *pimpinella anisum*, Linn.; en arabe, *iansoune* (13). On en donne aux enfans dans les coliques, et aux femmes nouvellement accouchées, mais principalement à celles qui ne doivent point allaiter leurs enfans.

On en récolte en Egypte.

8. Assa-fœtida, *ferula assa-fœtida*, Linn.; en arabe, *antite* (14). Les femmes en font usage à l'approche des règles et des couches.

Cette résine vient de l'Asie.

9. Badiane, *illicium anisatum*, Linn.; en arabe, *habb eloué* (15). Cette semence est regardée comme cordiale et aphrodisiaque. Les Egyptiens en mettent dans le café; ils en font aussi un sorbet. La badiane entre dans plusieurs électuaires.

On l'apporte de la Chine.

10. Baies de Laurier, *laurus nobilis*, Linn.; en arabe, *habb el-gard* (16). Elles entrent dans les opiats narcotiques et enivrans.

Elles viennent d'Europe.

11. Baume de Copahu, *copaïfera officinalis*, Linn.; en arabe, *denn dinafe* (17). On le donne intérieurement aux enfans nouvellement circoncis.

Il vient des Indes.

12. Baume de la Mecque, *amyris opobalsamum*, Linn.;

(13) *Yânyçoun.*

(14) *Hiltyt.*

(15) *Habb heldoueh.*

(16) *Habbe el-ghâr.*

(17) *Dehn dinâf.*

en arabe, *dæun bellessane* (18). Ce baume, très-estimé des Egyptiens, est employé comme cordial et vulnéraire, à la dose de quelques gouttes dans le café.

Il vient de l'Arabie : les pélerins qui arrivent de la Mecque, l'apportent au Caire.

13. Benjoin, *croton benzoe*, Linn.; en arabe, *djaoui* (19). On en fait usage comme parfum et comme cosmétique.

Il vient des Indes.

14. Bol d'Arménie; en arabe, *tinn Armat*, *tinn Roumi* (20). On s'en sert comme astringent et anti-vénéneux; mêlé dans du suc de citron ou du vinaigre (acide acéteux), on en couvre la peau dans les affections dartreuses et dans toutes les éruptions cutanées. Il entre dans la grande thériaque et dans plusieurs opiats.

On l'apporte des îles de l'Archipel et de Constantinople.

15. Cachou, *mimosa catechu*, Linn.; en arabe, *cad Indi* (21). Ce suc extractif entre dans plusieurs poudres astringentes et stomachiques. On le mâche seul pour corriger la mauvaise haleine.

Il vient des Indes.

16. Camomille, *anthemis nobilis*, Linn.; en arabe, *babounic* (22). Cette fleur, dont on fait usage, est stomachique, fébrifuge et anti-spasmodique.

On l'apporte d'Europe.

17. Camphre, *laurus camphora*, Linn.; en arabe, *cafour* (23). Les Egyptiens l'emploient comme tonique et

---

(18) *Dahn belsedn*.

(19) *Gâouy*.

(20) *Tyn Armeny*, *tyn Roumy*.

(21) *Kâdy Hendy*.

(22) *Bâbouneg*.

(23) *Kâfour*.

aphrodisiaque. Il entre dans plusieurs électuaires comme échauffant.

Il vient de l'Inde.

18. Cannelle, *laurus cinnamomum*, Linn; en arabe, *kerfé* (24). Elle est souvent employée comme cordiale et aphrodisiaque; on la donne pour arrêter le vomissement. Elle entre dans la grande thériaque, dans les électuaires échauffans et dans le *berch*.

Elle vient des Indes.

Les Egyptiens estiment beaucoup l'eau distillée de cannelle; il en font un grand usage; ils en prennent dans le café; ils en mêlent avec plusieurs sortes de sorbets.

On l'apporte au Caire dans des flacons de verre.

Il paraît qu'on la prépare dans quelques ports de la mer des Indes.

Elle vient par la mer Rouge.

19. Cardamome, *amomum cardamomum*, Linn.; en arabe, *habb bahanne* (25). Ce fruit est stimulant et échauffant. Les Egyptiens en mâchent continuellement; ils en mettent dans le café; ils en font un sorbet qui se prend chaud, comme on prend le punch en Europe. Le cardamome entre dans plusieurs électuaires.

On l'apporte des Indes.

20. Cascarille, *croton cascarilla*, Linn.; en arabe, *kedré ambar* (26). On emploie cette écorce dans la fièvre opiniâtre et dans la dyssenterie. Souvent elle sert de parfum.

Elle vient de l'Amérique méridionale.

21. Casse, *cassia fistula*, Linn.; en arabe, *criar cham-*

(24) *Qerfeh.*

(25) *Habb hamâmd.*

(26) *Gedr a'nbary.*

bar (27). On fait avec ce fruit une conserve qui sert d'excipient à quelques poudres purgatives. Quelquefois on la donne comme laxatif aux femmes en couche.

On récolte une assez grande quantité de casse dans la Basse-Egypte.

22. Cassia lignea, *laurus cassia*, Linn.; en arabe, *sclica* (28). Ce bois est employé comme sudorifique et fébrifuge : on le donne dans la fièvre à l'instant du frisson. Il entre dans les électuaires toniques et échauffans.

On l'apporte de l'Inde.

23. Centaurée (petite), *gentiana centaureum*, Linn.; en arabe, *kantarioune* (29). Cette plante est regardée comme spécifique contre toutes les fièvres. On la donne aussi dans les coliques venteuses et dans les palpitations de cœur.

La petite centaurée est naturelle en Egypte.

24. Chanvre, *cannabis sativa*, Linn.; en arabe, *hachiche* (30). Le chanvre, selon les Egyptiens, est la plante par excellence, non pour les avantages qu'on en tire en Europe et dans beaucoup d'autres pays, mais à cause des singulières propriétés qu'ils lui attribuent. Celui qu'on cultive en Egypte est enivrant et narcotique. On se sert des feuilles et des sommités de cette plante, qu'il faut cueillir avant leur maturité : dans cet état, on en fait une conserve qui sert à composer le *berch*, le *diâsmouk*, le *bernâouy*. Les feuilles de chanvre réduites en poudre et incorporées dans du miel, ou délayées dans de l'eau, font la base du *berch* des pauvres. Ceux-ci s'enivrent encore en fumant le chanvre seul, ou mêlé avec le tabac :

(27) *Khyâr chenber*.

(28) *Slykhah*.

(29) *Qantaryoun*.

(30) *Hachych*.

on en fait une grande consommation en Egypte, où on ne le cultive que pour cet usage.

Le chanvre d'Egypte est-il le même que celui d'Europe? doit-il ses propriétés à la culture ou au climat?

25. Clous de Girofle, *caryophyllus aromaticus*, Linn.; en arabe, *coroumfel* (31). Ce fruit est usité comme stomachique et aphrodisiaque. Il entre dans les électuaires échauffans et dans plusieurs sorbets. Les femmes en mâchent souvent, et quelques-unes en font des colliers.

Le girofle est apporté de l'Inde.

26. Coloquinte, *cucumis colocynthis*, Linn.; en arabe, *handal* (32). On emploie la coloquinte comme vermifuge et antisyphilitique. Les habitans des campagnes et les Arabes s'en servent comme purgatif.

Elle vient en Egypte et en Arabie.

27. Curcuma, *curcuma longa*, Linn.; en arabe, *courcoume* (33). La racine du curcuma est considérée comme spécifique contre la jaunisse. Elle entre dans plusieurs électuaires toniques.

On l'apporte des Indes.

28. Djebbel-inde (34), semence très-fine, jaunâtre, sans odeur et d'une saveur âcre. Elle est émétique à la dose de 30 à 36 grains. Les Egyptiens, qui ne connaissent point l'usage du *tartrite de potasse antimonié*, ni celui de l'ipécacuana, emploient quelquefois cette semence comme vomitif.

Elle est apportée de l'Inde : on ne la trouve pas parmi les drogues dont on fait usage en Europe.

---

(31) *Qaranfoul.*

(32) *Khantal.*

(33) *Kourkoum.*

(34) *Gebel Hendy.*

29. Echar (35), racine rougeâtre, de la grosseur du doigt, mucilagineuse et d'une saveur légèrement aromatique. Elle est souvent employée dans la dyssenterie et dans les flueurs blanches : on la mêle quelquefois avec les poudres purgatives, pour en corriger l'amertume et pour en diminuer l'activité.

Cette racine vient de l'Inde : elle ne se trouve pas dans les médicamens usités en Europe.

30. Aïche el-naune (36), racine charnue, jaunâtre, découpée par quartiers, sans odeur, d'une saveur alcaline : on l'emploie dans les rétentions d'urine et dans l'hydropisie. Elle sert aussi à divers usages domestiques : par exemple, les Egyptiens l'emploient pour se laver les mains avant et après les repas, et pour enlever des étoffes les taches produites par des corps gras.

Cette racine est apportée de la Syrie : elle n'est pas usitée en Europe.

31. Ellébore, *helleborus niger*, Linn.; en arabe, *sour naham* (37). Cette racine est regardée comme propre à dissiper la mélancolie, à donner du courage et de la confiance. Elle entre dans les opiats enivrans, et particulièrement dans le *berch*.

On l'apporte d'Europe.

32. Euphorbe, *euphorbia officinalis*, Linn.; en arabe, *forfioune* (38). Cette résine sert de purgatif dans la jaunisse et dans les maladies vénériennes.

Elle vient de la Barbarie.

33. Gaïac, *guaiacum officinale*, Linn.; en arabe,

---

(35) *Échâr.*

(36) *A'ych el-noun.*

(37) *Sour-nahân.*

(38) *Farfyoun.*

khachab élembié (39). Les râpures de ce bois servent à calmer la douleur des dents et à fortifier les gencives.

Il est apporté par les marchands d'Europe, qui le reçoivent d'Amérique.

34. GALANGA, *maranta galanga*, Linn.; en arabe, *coulinganne* (40). On emploie cette racine comme stomachique et aphrodisiaque. Elle entre dans plusieurs électuaires.

Le galanga vient des Indes.

35. GALBANUM, *bubon galbanum*, Linn.; en arabe, *ganaouachak* (41). Les femmes l'emploient en fumigation dans les maladies hystériques et contre les violens maux de tête.

Cette résine vient de l'Ethiopie.

36. GENTIANE, *gentiana lutea*, Linn.; en arabe, *gintianne* (42). Cette racine est estimée tonique et fébrifuge. Elle fait la base de presque toute les poudres composées, dont les Egyptiens font usage dans plusieurs maladies.

On l'apporte d'Europe.

37. GINGEMBRE, *amomum zinziber*, Linn.; en arabe, *zinsebié* (43) Cette racine est un des principaux échauffans et aphrodisiaques usités. Le gingembre entre dans la grande thériaque, dans le *berch* et dans le *berndouy*.

Il vient des Indes orientales.

38. GOMME ADRAGANTE, *astragalus tragacantha*, Linn.; en arabe, *ketiré béda* (44). On donne cette substance dans les empoisonnemens, dans la rétention d'urine et dans

---

(39) *Khachab el-anbyâ.*

(40) *Koulingân.*

(41) *Qandoudcheq.*

(42) *Gentyânâ.*

(43) *Zengebyl.*

(44) *Ketyrâ beydâ.*

la gonorrhée. On l'emploie aussi extérieurement dans l'ophthalmie.

On l'apporte d'Europe.

39. Gomme gutte, *cambogia gutta*, Linn.; en arabe, *roub-raoune* (45). Cette résine est employée comme purgatif dans les maladies vénériennes.

Elle vient de la Perse et de l'Inde.

40. Gomme ammoniaque, *gummi resina, ammoniacum*; en arabe, *calak* (46). Les femmes en prennent intérieurement comme emménagogue.

Elle vient de la Barbarie.

41. Gomme Arabique, *mimosa Nilotica*, Linn.; en arabe, *samhr Arabi* (47). Les Egyptiens en font usage dans les affections de poitrine, dans la diarrhée et dans la gonorrhée. Ils l'emploient aussi extérieurement dans l'ophthalmie.

Elle vient de l'Arabie. Celle qu'on récolte en Egypte et dans l'Ethiopie, est rouge, et ne sert que dans les arts.

42. Grenade, *punica granatum*, Linn.; en arabe, *rummane* (48). On fait usage de ce fruit dans la fièvre et dans la dyssenterie. Son écorce est employée extérieurement comme antiseptique.

Ce fruit est très-commun en Egypte.

43. Habbanil (49), semence noirâtre, triangulaire, dure et presque cornée, grisâtre intérieurement. Elle est hydragogue. Les nègres qui sont en Egypte, n'emploient que cette semence pour se purger.

On l'apporte de l'Ethiopie.

---

(45) *Roubb rôouend.*

(46) *Qalaq.*

(47) *Samgh A'raby.*

(48) *Roummân.*

(49) *Habb elayl.*

44. Habb el-hadis (50), *cyperus esculentus*, Linn.; racine ayant la forme de petits tubercules grisâtres, charnus, d'une saveur douce et agréable. Elle est pectorale et nutritive. Les femmes en mangent dans l'intention d'acquérir de l'embonpoint.

La plante dont on tire cette racine, croît dans la basse Egypte.

45. Henné (51), *lausonia inermis*, Linn. Les naturels du pays se servent des feuilles de cet arbrisseau, qui croît communément en Egypte, pour se teindre en rouge le dedans des mains, la plante des pieds, les ongles, la barbe et les cheveux. On retire aussi des fleurs une eau distillée, d'une odeur agréable. Les femmes l'estiment beaucoup, et en font usage pour laver et adoucir la peau.

46. Hermodacte, *iris tuberosa*, Linn.; en arabe, *camiré* (52). Les femmes mangent cette racine dans l'intention d'acquérir beaucoup d'embonpoint. On la fait légèrement rôtir pour lui enlever son âcreté et la priver de sa vertu purgative.

Les hermodactes viennent de la Syrie.

47. Jusquiame, *hyoscyamus albus*, Linn.; en arabe, *birz bing* (53). On ne se sert que des semences de cette plante. Elles sont narcotiques et propres à donner des vertiges. Elles entrent dans les opiats enivrans.

On en récolte en Egypte.

48. Kafal, *amyris kafal*, Forskal; en arabe, *kafal* (54). Ce bois est très-estimé comme parfum : on en brûle dans

(50) *Habb el-a'zyz.*

(51) *Hennâ.*

(52) *Khamyreh.*

(53) *Berz beng.*

(54) *Qafal.*

les mosquées. On le mêle aussi avec la petite absinthe pour parfumer les appartemens.

Il vient de l'Arabie.

49. Labdanun, *cistus Creticus*, Linn.; en arabe, *laden* (55). Cette résine gluante et d'une odeur agréable, est très-estimée des habitans de l'Egypte. Ils en font des pastilles odoriférantes : ils en portent souvent à la main pour respirer le parfum qu'elle exhale. Ils la regardent comme spécifique contre la peste.

On l'apporte de Constantinople et des îles de la Grèce.

50. Labémour (56), racine grisâtre coupée par quartiers, ressemblante à la bryone, d'une saveur âcre et amère. Elle est astringente et légèrement purgative. Les Egyptiens en font souvent usage. Ils la prennent en substance, délayée dans de l'eau ou incorporée dans du miel. Ils attribuent à ce mélange les mêmes propriétés qu'à la thériaque; ce qui lui a fait donner le nom de *thériaque des pauvres*. Cette racine n'est pas usitée en Europe.

Elle vient de la Syrie.

51. Mastic, *pistacia lentiscus*, Linn.; en arabe, *mistic* (57). Les femmes mâchent cette résine pour se blanchir les dents et pour rendre leur haleine agréable. Les Egyptiens font une grande consommation de cette substance pour parfumer les vases de terre destinés à rafraîchir l'eau qui doit leur servir de boisson. La fumée qui résulte de la combustion de cette résine, laisse, dans ces vases perméables, une odeur très-agréable, qu'ils conservent long-tems et qu'ils communiquent à l'eau.

On apporte le mastic de Constantinople.

---

(55) *Láden.*

(56) *Labb el-mourr.*

(57) *Mastiká.*

52. Mahaleb (58), *prunus mahaleb*, Linn. Cette petite amande du noyau d'une cerise sauvage est très-estimée des Egyptiens. Ils la regardent comme un médicament précieux ; ils l'emploient dans un grand nombre de maladies, comme béchique et carminatif.

On l'apporte d'Europe.

53. Mouate (59), racine blanchâtre, mucilagineuse, charnue, et d'une odeur aromatique. Elle est nutritive et aphrodisiaque. On la prend en substance, ou l'on en fait un sorbet qui doit se boire chaud.

Cette racine vient des Indes.

54. Muscade, *myristica moschata*, Linn. ; en arabe, *goz el-tibe* (60). Ce fruit s'emploie comme cordial et aphrodisiaque ; il entre dans plusieurs électuaires.

On l'apporte de l'Inde.

55. Myrobolans, *phyllanthus emblica*, Linn. ; en arabe, *helileg*, *cablé*, *indéchiry* (61). Les habitans de l'Egypte font également usage des cinq espèces de myrobolans qui se trouvent dans le commerce. Ils en font entrer dans presque toutes leurs compositions médicinales.

On les apporte de l'Inde.

56. Myrrhe ; en arabe, *mour* (62). Cette résine est tonique et vulnéraire. Les femmes en font toujours usage à la suite de leurs couches. Elle entre dans plusieurs poudres propres à blanchir les dents.

Elle vient de l'Ethiopie.

57. Nard Indien, *andropogon nardus*, Linn. ; en arabe,

(58) *Mahleb*.

(59) *Moghât*.

(60) *Goux el-tyb*.

(61) *Halyleg*, *kâbly*, *Hendy cha'yry*.

(62) *Mourr*.

sembel Indi (63). Cette racine est céphalique et stomachique. Elle entre dans la composition de la grande thériaque et dans les opiats échauffans.

Elle vient de l'Inde.

58. Nénuphar, *nymphæa alba*, Linn.; en arabe, *nouphar* (64). Cette racine est employée dans l'esquinancie, dans la fièvre maligne et dans la gonorrhée. Les femmes en font un sorbet qu'elles prennent comme calmant et antiaphrodisiaque.

On l'apporte d'Europe.

59. Ognon, *allium cepa*, Linn.; en arabe, *basal* (65). Cette plante bulbeuse, qui fut long-tems en vénération chez les Egyptiens, offre aussi un médicament très-recherché par les habitans de ce pays. Ses semences, parvenues à leur maturité, sont cordiales et aphrodisiaques. Ils les font entrer dans les électuaires échauffans et narcotiques.

On en récolte abondamment en Egypte.

60. Oliban, *juniperus lycia*, Linn.; en arabe, *lébanne* (66). Cette substance résineuse est employée comme astringente et détersive. On la donne dans le crachement de sang, dans les flueurs blanches et dans la gonorrhée.

On l'apporte de l'Arabie.

61. Opium, *papaver somniferum*, Linn.; en arabe, *afiounne* (67). Les Egyptiens font souvent usage de l'opium, quoiqu'ils en abusent moins que la plupart des habitans de l'Asie. Ils ne le considèrent pas comme médicament, mais comme une substance propre à leur procurer,

(63) *Senboul Hendy.*

(64) *Nouſar.*

(65) *Baçal.*

(66) *Lobán.*

(67) *Aſyoun.*

dans l'état de santé, quelques instans de repos et d'ivresse. L'opium le plus sec et le plus dur est celui dont ils font choix, comme le plus résineux ; ils l'aromatisent avec le musc, avec les huiles essentielles de cannelle et de girofle. C'est avec l'opium ainsi préparé qu'ils composent divers opiats enivrans et narcotiques, dont les riches font usage. Quelquefois l'opium se prend seul à la dose de trois ou quatre grains, qu'on réitère, au besoin, plusieurs fois dans le jour : c'est ainsi que les habitans paisibles en usent dans l'intention de dissiper l'ennui et la mélancolie, ou pour provoquer le repos; et les gens de guerre, dans l'espoir d'acquérir plus de confiance, de la force et du courage.

L'opium qu'on prépare aujourd'hui en Egypte, est de mauvaise qualité et à vil prix : il ne sert qu'aux *fellâh* (68) et aux Arabes. L'opium du commerce est le plus estimé.

Il vient de la Natolie et de l'Asie mineure.

62. Pistache, *pistacia vera*, Linn.; en arabe, *festouq* (69). Ce fruit, agréable au goût, est regardé comme nourrissant et aphrodisiaque. On en fait un sorbet que les femmes préparent elles-mêmes.

Les pistaches viennent de la Syrie.

63. Poivre, *piper nigrum*, Linn.; en arabe, *felfel* (70). Outre son usage fréquent dans la préparation des alimens, il entre dans la composition des opiats échauffans et aphrodisiaques.

Il vient de l'Inde.

64. Poivre d'Ethiopie, *piper Æthiopicum*; en arabe, *cambé* (71). Silique noirâtre, de la grosseur d'une plume d'oie, recourbée, contenant depuis deux jusqu'à cinq

(68) *Fellâh.*

(69) *Fistouq.*

(70) *Felfel.*

(71) *Kenbeh.*

petites fèves rougeâtres et luisantes. Cette espèce de gousse est très-aromatique et d'une saveur âcre et brûlante. Les riches la préfèrent aux épices pour assaisonner leurs alimens. Les *Mahaguines*, qui préparent le *berch* et les électuaires, regardent le poivre d'Ethiopie comme la base de ces compositions enivrantes.

On l'apporte de l'Ethiopie, et principalement de Darfour et de Sennar. Cette espèce de poivre est peu connue en Europe.

65. Poivre de la Jamaïque, *myrtus pimenta*, Linn.; en arabe, *habb habachie* (72). Ce fruit entre comme échauffant dans le *berch* et dans plusieurs opiats.

Il vient des Indes.

66. Poivre long, *piper longum*, Linn.; en arabe, *erk dahab* (73). On attribue à ce fruit les mêmes propriétés qu'aux trois précédens.

On l'apporte de l'Inde.

67. Rhubarbe, *rheum palmatum*, Linn.; en arabe, *raoune* (74). Les Egyptiens estiment beaucoup la rhubarbe : ils l'emploient comme stomachique, astringentes et vermifuge. C'est le seul médicament qu'on ose donner aux enfans, presque toujours faibles et languissans durant les trois ou quatre premières années de leur vie.

La rhubarbe vient de la Chine.

68. Ricin, *ricinus communis*, Linn.; en arabe, *habb charua* (75). On se sert des semences de cette plante, comme purgatif, dans la fièvre, dans l'hydropisie et dans la gonorrhée.

On cultive le ricin en Egypte.

---

(72) *Habb habachy.*

(73) *E'rq dahab.*

(74) *Râouend.*

(75) *Habb kharqu'.*

69. Ryth (76), petit fruit triangulaire, charnu, jaunâtre, d'une saveur alcaline. On en fait usage dans la jaunisse et dans les rétentions d'urine.

Ce fruit, dont on ne se sert pas en Europe, vient des Indes.

70. Safran, *crocus sativus*, Linn.; en arabe, *zafranne* (77). On emploie le safran dans la colique, dans le vomissement, et extérieurement dans l'ophthalmie.

Il vient d'Europe.

71. Salsepareille, *smilax salsaparilla*, Linn.; en arabe, *œche-bé* (78). La salsepareille est presque toujours employée dans les maladies vénériennes et dartreuses. Les Egyptiens la préfèrent à tous les autres antisyphilitiques.

On l'apporte d'Europe. Celle qui vient de la Barbarie est la plus estimée.

72. Samer esnobar (79), résine rougeâtre, assez semblable à la myrrhe, d'une saveur amère, mais peu odorante. On s'en sert pour arrêter l'hémorragie qui survient ordinairement à la suite de la circoncision.

Cette résine, qu'on ne trouve pas parmi les drogues usitées en Europe, est apportée au Caire par les caravanes qui viennent de l'Ethiopie.

73. Santal, *santalum album*, Linn.; en arabe, *sandal abiate* (80). Ce bois n'est usité que dans les rhumatismes et dans la goutte; mais il sert communément de parfum.

On l'apporte de l'Inde.

74. Sassafras, *laurus sassafras*, Linn.; en arabe, *sas-*

(76) *Ryteh.*

(77) *Za'fran.*

(78) *O'ohbeh.*

(79) *Samgh el-senaouber.*

(80) *Sandal, abyad.*

safra (81). Ce bois est quelquefois usité dans les maladies vénériennes.

Il est apporté en Egypte par les Européens.

75. Schisme (82), *cassia absus*, Linn. Petite semence noirâtre, aplatie, lisse et dure, sans saveur, sans odeur. Réduite en poudre, on s'en sert extérieurement dans l'ophthalmie.

Elle vient de l'Ethiopie.

76. Séné (feuilles et follicules), *cassia senna*, Linn.; en arabe, *senna Saydy* (83). Cette espèce, qui est le séné à feuilles obtuses, se trouve communément dans les magasins des droguistes de l'Egypte. On l'emploie en substance comme purgatif, contre les vers, dans les maladies vénériennes et dans les maladies dartreuses. Il croît dans le désert qui entoure l'Egypte. Il diffère du séné à feuilles aiguës, *cassia acutifolia*, Delile. Cette seconde espèce, la plus estimée des Européens, croît sur les confins de l'Egypte, au-dessus de Syène.

Les Arabes de cette contrée vont le chercher dans le désert, et l'apportent dans les entrepôts de ceux qui ont affermé le commerce de ce médicament précieux. Il vient aussi de l'Ethiopie une espèce de séné semblable à ce dernier. On les mêle pour être portés en Europe.

77. Sésame, *sesamum orientale*, Linn.; en arabe, *semsem* (84). Lorsqu'on a retiré l'huile des semences de sésame, on prépare, avec les gâteaux nouvellement sortis de la presse, une pâte que les femmes mangent avec délices, la regardant comme la substance la plus propre à donner beaucoup d'embonpoint.

On cultive le sésame en Egypte.

---

(81) *Sâsâfrâs*.

(82) *Tohichm*.

(83) *Senâ Sa'ydy*.

(84) *Semsem*.

78. Squine, *smilax China*, Linn.; en arabe, *kachab Chiné* (85). Cette racine est recommandée dans les maladies vénériennes invétérées.

Elle vient de la Chine.

79. Storax, *styrax officinale*, Linn.; en arabe, *miasalé* (86). On l'emploie en fumigation pour calmer les violentes douleurs de tête et les oppressions de poitrine : on s'en sert aussi comme parfum.

Il vient de la Syrie.

80. Tamarin, *tamarindus Indica*, Linn.; en arabe, *tamar Indi* (87). Les Egyptiens emploient le tamarin comme rafraîchissant. Ils préparent, avec celui qui est nouveau, une conserve très-agréable.

On trouve au Caire deux espèces de tamarin, dont l'une vient de l'Ethiopie et l'autre des environs de la Mecque. Le tamarin d'Ethiopie est en petits pains ronds, noirâtres, d'une saveur acide et agréable : celui de l'Arabie est en masse enfermée dans des paniers de feuilles de dattier; il est rougeâtre et d'une saveur acerbe : il est moins estimé que le premier.

81. Zédoaire, *Kæmferia rotunda*, Linn.; en arabe, *zaraoune* (88). Cette racine est regardée comme stomachique et aphrodisiaque. On la prend en substance, incorporée dans du miel.

La zédoaire vient des Indes orientales.

Je pourrais parler de beaucoup d'autres substances médicinales, qu'on trouvera décrites dans *Prosper Alpin*, ou indiquées dans la *Matière médicale* de *Forskal* : mais

(85) *Shachab Syny.*

(86) *Maya'h sâyleh.*

(87) *Tamar Hendy.*

(88) *Zernabeh.*

aujourd'hui les naturels de l'Egypte ont rarement recours à cette grande variété de médicamens. L'emploi superstitieux qu'ils font aussi de quelques drogues, n'offre pas assez d'intérêt pour qu'il soit nécessaire de les décrire en particulier. Il serait superflu d'entrer dans des détails au sujet des racines, des feuilles et autres productions végétales, que l'on fait quelquefois brûler en présence des malades pour en tirer des présages.

Les drogues de l'Asie, qui arrivent par la mer Rouge, et qui restent plus ou moins long-tems déposées dans les magasins de Soueys et de Qoçeyr, sont généralement de très-bonne qualité, telles que l'assa-fœtida, l'encens, la gomme arabique, le cachou et les autres productions tirées des Indes. Plusieurs articles fournis par le sol même de l'Egypte sont négligés, parce qu'on les recueille sans précaution. La gomme qui est produite par le *mimosa Nilotica* d'Egypte, ne peut servir que dans les manufactures, et après avoir été nétoyée, tandis que celle d'Arabie, qui est recueillie avec soin, est aussi plus recherchée. Les améliorations que l'Egypte est susceptible de recevoir, s'appliquent à toutes les branches d'art, de commerce et d'industrie.

Le choix des espèces de médicamens retrace faiblement l'ancienne science des Arabes. Les doses convenables et les circonstances appropriées pour les remèdes sont ignorées. On verrait au Caire et dans les autres villes un moins grand nombre de malades réduits à un état incurable, sans l'abus de diverses drogues. L'usage fréquent de l'opium et des électuaires enivrans, composés de chanvre et d'aromates, affaiblit considérablement le corps, qui n'éprouve de calme qu'en proportion de l'agitation qui est d'abord occasionnée par ces médicamens. Il est assez ordinaire de rencontrer au Caire, dans les rues habitées par les droguistes, un grand nombre de personnes qui achètent, sur l'avis des vendeurs, les drogues qu'ils pensent pouvoir leur

être salutaires. Il y a des cheykhs qui veillent à ce qu'il ne se débite pas de drogues détériorées. Plus un médicament est prompt et actif, plus les Egyptiens le croient propre à produire la guérison du mal. Ils emploient la coloquinte et la gomme gutte comme purgatifs, et la violence de ces remèdes les expose à des vomissemens qu'ils redoutent, et à des douleurs intestinales difficiles à apaiser; tandis qu'ils ne font communément usage du séné que comme laxatif, en le mêlant par petite quantité dans des infusions presque sans vertu et très-désagréables au goût.

Les bienfaits et les réglemens d'un Gouvernement éclairé ne manqueraient pas de contribuer en Egypte à la conservation d'une population nombreuse : les secours de la chirurgie et de la médecine, et les soins donnés à des malheureux, ont fait respecter les Français, qui s'étaient occupés, pendant l'expédition, de former des hôpitaux pour la classe indigente.

OBSERVATIONS

Sur un moyen proposé par M. John Bostock *pour découvrir de petites portions d'arsenic mêlé avec d'autres substances;*

Par M. Pluquet, *Pharmacien à Bayeux.*

Ayant été chargé dernièrement de faire l'examen d'une liqueur et d'une poudre présumées contenir de l'arsenic, j'employai le moyen proposé par M. *Bostock* (*Bulletin de Pharmacie*, 1re année, p. 372), qui consiste à ajouter du carbonate de potasse au liquide soumis à l'examen, et à verser dans ce mélange une solution de sulfate de cuivre. S'il existe dans la liqueur, dit M. *Bostock*, quelques portions d'arsenic, sur-le-champ il se développe une belle

couleur d'un vert d'herbe. L'auteur accorde la plus grande confiance à ce procédé, et paraît lui donner la préférence sur ceux déjà indiqués.

Les nombreuses expériences que j'ai faites pour m'assurer du degré de confiance que l'on doit accorder à ce moyen déjà indiqué par *Schéele*, ne me permettent pas de douter que l'on ne doive le rejetter comme infidèle et même dangereux à cause des méprises dans lesquelles il pourrait faire tomber.

En voici les raisons :

1°. On ne peut suivre aucune proportion constante dans l'addition du carbonate de potasse nécessaire pour développer la couleur verte avec le sulfate de cuivre, puisqu'on ignore les proportions de l'arsenic dans les liquides soumis à l'examen et que souvent même il n'y en existe pas. J'ai cependant observé que cette variation dans les proportions de carbonate de potasse, diminuait ou augmentait sensiblement la couleur verte dans les solutions d'arsenic que je préparais exprès.

2°. La couleur verte que l'addition du sulfate de cuivre développe avec la solution de carbonate de potasse a trop d'analogie avec la même solution arséniquée. Cette analogie d'après mes expériences devient plus sensible et plus embarrassante, si on examine des liqueurs animales colorées en jaune par des matières bilieuses, ce qui est très-fréquent.

3°. Ce réactif est bien loin d'être aussi subtil que le prétend M. *Bostock*, c'est-à-dire d'en faire reconnaître jusqu'à un un quarantième de grain. Dans ce cas, il m'a été impossible de décider si la légère teinte que le liquide acquérait, était due à l'existence de la potasse ou de l'atôme arsénical existant dans la liqueur, et alors dans ce cas ce moyen devient nul. L'eau hydrosulfurée récemment préparée et entièrement saturée a donné au liquide une légère teinte jaune, et elle me paraît bien préférable pour déceler la présence de très-petites portions d'arsenic.

Je dois ici ajouter que le procédé indiqué par M. *Bostock* pour réduire l'acide arsénieux à l'état métallique est ingénieux et de la plus grande utilité. J'ai réduit par ce moyen jusqu'à un sixième de grain d'arsenic que j'avais mêlé avec de la bile desséchée : les incrustations métalliques autour du tube étaient très-visibles.

Sur l'huile de l'Arachide ou Pistache de terre.

La culture de l'arachide, ou pistache ou noisette de terre (*Arachis Hypogea*, Lin.) réussit aujourd'hui très-bien en Italie. Les derniers essais entrepris sur cette plante par M. *Biroli*, professeur de botanique à Novara, ont été couronnés du plus heureux succès. Il a obtenu par expression, d'un quintal de semences mondées de leur péricarpe, cinquante livres d'huile qui ne diffèrent pas de celle d'olives, pour les usages domestiques.

Cette huile, récemment exprimée, a une odeur de rave qui n'est pas sensible au goût. Il suffit de la chauffer pour faire disparaître cette odeur, au point que des personnes qui n'avaient pas été prévenues n'ont remarqué aucune différence dans la saveur des alimens préparés avec elle ou avec le beurre. Cette huile n'est pas propre à la peinture, elle gèle avant l'huile d'olives; on doit par cette raison ne la préparer qu'au mois d'avril ou de mai, autrement elle se congèlerait au sortir de la presse.

Outre l'huile qu'on retire de l'arachide, elle sert à faire le chocolat en remplacement du cacao : mais, comme elle contient beaucoup plus de substance huileuse que ce dernier, le chocolat n'aurait pas assez de consistance si on l'y faisait entrer dans la proportion de plus d'un tiers.

M. *Biroli* en a fait préparer en employant pour chaque douze onces de cacao, quatre onces de *pistache de terre* torréfiée séparément et traitée du reste à la manière du

cacao. Différentes personnes instruites à qui il fit goûter de ce chocolat le jugèrent excellent, et ne différant en rien du meilleur chocolat du commerce. Dans le moment actuel, dit l'auteur, où le cacao est d'un prix excessif, l'économie d'un quart que présente la nouvelle production mérite l'attention du commerce. Avec l'arachide, on économise une portion de cacao dans quelques provinces de l'Amérique où l'on fait du chocolat. Le *gâteau* qui reste après l'extraction de l'huile contient beaucoup de fécule amylacée qui ne le cède en rien, pour la blancheur et la finesse, au plus bel amidon de froment. Quelques-uns prétendent aussi qu'il abonde en matière sucrée.

Sur le Souchet comestible.

M. *Biroli* s'est aussi occupé du *Cyperus esculentus*, Lin. Il a vu que les bulbes plantées dans un fond sablonneux et exposées à une grande chaleur profitaient moins que d'autres exposées au nord dans un terrain argileux et froid par suite des inondations auxquelles il est sujet. Aussi les *rizières* lui ont-elles parfaitement réussi. Le souchet fournit par expression un sixième de son poids d'une huile très-limpide; il contient aussi beaucoup de matière amylacée (1). L. A. P.

(*Extrait du Journal de Physique du royaume d'Italie.*)

De l'action de la lumière sur les animaux.

(Article communiqué par M. Desbatine, Pharmacien-major.)

M. le professeur *Henri*, de Ratisbonne, a, dans un Mémoire couronné par l'Académie impériale de Péters-

(1) Il serait intéressant d'examiner de quelle nature est cette huile annoncée par M. *Biroli*, et dont les ouvrages modernes ne font, je crois, aucune mention.

bourg, publié un grand nombre d'observations intéressantes sur l'influence de la lumière sur les animaux. Voici ce que *Hermbstadt* en a inséré dans son Bulletin d'avril 1809.

La lumière solaire frappe d'abord la peau nue de l'homme; la chaleur, la transpiration en sont le résultat. L'aveugle comme le clairvoyant éprouvent ces sensations, car elles sont indépendantes de la vie.

On remarque que les êtres privés de raison recherchent également la lumière. L'écrévisse préfère les bords les plus éclairés de la rivière; l'oiseau fréquente le côté de la colline frappé du soleil; les polypes, que l'on conserve dans des verres, se placent toujours du côté tourné à la lumière; ils changent de position et se remettent du côté du soleil, si on tourne le vase. On peut poser en fait que la lumière n'agit que comme stimulant sur ces animaux, puisqu'on ne leur connaît point d'organes visuels.

Spallanzani a observé le premier que les animalcules de la semence, exposés à la lumière dans des vases ouverts, périssaient sur-le-champ, quoiqu'ils pussent supporter un bien plus grand degré de chaleur sans lumière. *Humboldt* a remarqué que de deux organes qui avaient le même degré d'irritabilité, celui qui était exposé aux rayons du soleil perdait son irritabilité beaucoup plutôt que celui qui était placé à une chaleur obscure : certainement le stimulus des rayons lumineux est beaucoup trop actif pour la structure délicate de ces êtres. Un stimulus trop fort produit toujours faiblesse et épuisement; nos yeux nous en fournissent une preuve convaincante.

L'opinion du professeur *Henri* est que la lumière du soleil ne renferme pas de chaleur en elle-même, mais qu'elle dégage celle combinée dans les corps, et que c'est ainsi qu'elle échauffe; partant de ce principe, il explique la différence qui existe entre l'action de la chaleur solaire et celle d'un poêle, sur les animaux, en ce que, dans ce

dernier cas, le corps est passif, tandis que dans le premier il est forcé d'entrer en action.....

L'action de la lumière augmente également l'activité des vaisseaux cutanés et excite la transpiration. Les dernières expériences faites à ce sujet ayant démontré qu'une des fonctions les plus importantes de la peau était de dégager du corps certaines substances, et d'en absorber de l'atmosphère de nouvelles à leur place, il est évident que les vaisseaux cutanés servent ainsi que les poumons à décomposer l'air pour se l'approprier.

Les observations d'*Ingenhouss*, de *Cruikshank*, de *Milly*, d'*Abernety*, ont démontré que notre peau remplissait les mêmes fonctions que le poumon; savoir, qu'elle absorbe l'air atmosphérique, en sépare l'oxigène, et transpire de l'azote, du gaz acide carbonique et du gaz oxigène indécomposé. Nous pouvons donc avancer que non seulement les poumons servent à notre entretien, mais que, comme chez les végétaux, toute la surface de notre corps sert à notre existence.

Il est bien vrai que cette fonction importante de la peau est chez nous autres Européens souvent interrompue, soit par nos vêtemens serrés, soit par notre négligence, soit enfin par le défaut de propreté, mais aussi nous en éprouvons les suites par différentes maladies.

Une loi physiologique confirmée par l'expérience, c'est que tout stimulus agissant sur un organe vivant doit également agir sur les fluides de cet organe et en activer le cours. Puisque la lumière agit comme stimulant, elle doit donc nécessairement exciter les fonctions de la peau, et son action doit être d'autant plus marquée que, conformément à la loi dont nous venons de parler, la chaleur développée par elle est d'une nature toute différente de celle de la chaleur qui nous est communiquée artificiellement. C'est probablement la cause pour laquelle les habitans des zônes tempérées et cultivées sont si différens de

ceux des zônes chaudes qui, moins couverts que nous, ont la plus grande partie du corps exposée aux rayons du soleil.

Une des choses qui nous frappent le plus dans l'action de la lumière, c'est la coloration de la peau, dont les nombreux habitans du globe nous présentent des exemples si communs. Une observation généralement reconnue, c'est que, plus on approche de l'équateur, plus la couleur de l'homme est foncée, et plus, au contraire, le pays est froid, plus on s'avance vers les pôles, plus cette couleur est blanche et claire, comme on peut apercevoir dans le même climat une différence notable dans la couleur des individus, suivant qu'ils sont plus ou moins exposés aux rayons du soleil; il est donc hors de doute que ce n'est ni la chaleur, ni l'air que nous devons regarder comme les causes de cette différence, mais que c'est à la lumière seule qu'il faut l'attribuer. Voilà pourquoi l'habitant des villes est toujours plus blanc que celui des campagnes, que ses travaux occupent au milieu des champs. Les parties du corps qui sont couvertes conservent chez le campagnard leur couleur blanche naturelle; celles mêmes qui sont découvertes blanchissent en hiver, ou pendant une longue maladie.

Ceux qui travaillent dans les forges, les verreries, etc. sont continuellement exposés à une chaleur beaucoup plus forte que les habitans même de la zône torride, et cependant leur peau est plus blanche que celle des campagnards qui vivent à côté d'eux. D'après *Mitchel* (Voy. les *Transact. Philos.* vol. 43, pag. 102), ce n'est ni à la manière de vivre ni au climat qu'il faut attribuer la couleur noire, brune ou sale du nègre et du mulâtre, mais à la lumière du soleil. L'Européen devient au bout de quelques générations semblable à l'Indien, et ce dernier transplanté en en Europe devient de même semblable à nous.

Mais, si l'influence bénigne de la lumière est pour

l'homme une source de force et de vie, sa privation le rend, au contraire, faible et languissant; c'est ce que prouvent les habitans des caves sombres, des hôpitaux, des prisons, des vaisseaux, et la classe peu aisée des villes, qui pour l'ordinaire n'habite que des demeures obscures. L'Albinos ou Kackerlack se distingue par une peau tendre, blanche, des cheveux blancs; il est trop faible pour pouvoir supporter de forts travaux. Comme l'humeur noire de l'œil n'existe point chez cette espèce d'hommes, l'action de la lumière leur est insupportable. Ils évitent donc le grand jour, et se cachent dans les lieux sombres; mais aussi c'est de-là même que proviennent leur faiblesse et leur blancheur. Semblables aux plantes, ils s'étiolent, se flétrissent dans l'ombre, et périssent beaucoup plus tôt que leurs robustes voisins.

Si la couleur de la peau sert de preuve de l'action de la lumière sur l'homme, la couleur du poil ou du plumage démontre son influence sur les autres animaux; ce n'est donc pas sans fondement que l'on a attribué au défaut de lumière la couleur blanche des ours, des cerfs, des lièvres, etc., des pays septentrionaux : cette opinion était d'autant plus admissible que chez beaucoup de ces animaux la couleur varie en raison des saisons.

Les vers et les larves des insectes qui vivent, privés de lumière, dans le corps des animaux, dans le bois, dans la terre, sont de couleur blanche : tels sont les ascarides, les tænia, les larves du hanneton, du cerf-volant, etc.; ils brunissent exposés à la lumière.

Il en est de même des insectes qui ne sortent que la nuit pour chercher leur nourriture, la plupart sont blancs. Les papillons du genre des phalènes et des sphinx ont toujours une couleur terne, en grande partie grise : tels sont le *sphinx pinastri*, *sphinx convolvuli*, *bombyx salicis*, *pini*, *quercus*, etc.

Lorsque *Réaumur* s'occupait de la recherche de la

pourpre des anciens, il trouva, sur les côtes du Poitou, des volutes qui portaient des œufs semblables au frai du poisson ; ces ovules renfermaient une liqueur d'un jaune blanchâtre qui, dans l'obscurité, n'éprouvait aucune altération, mais passait au rouge quand on l'exposait aux rayons du soleil.

Si la lumière a une influence si puissante sur la surface du corps, tant comme stimulant que par la chaleur qu'elle excite, son action doit encore être plus marquée sur tout le système nerveux, qui se trouve en communication avec les nerfs optiques, et se répandre non seulement dans l'intérieur de la machine, mais jusque sur le moral même de l'homme.

L'œil n'est point un simple organe de la vue : comme il est intimément lié avec les principaux nerfs du système animal, il est hors de doute que la nature lui a encore confié d'autres fonctions importantes.....

Mais l'influence bienfaisante de la lumière devient encore plus sensible quand on pense que l'aveugle est non-seulement sombre, mais encore indolent et faible. On remarque chez lui une espèce de stupeur qui se répand sur tout le système; ces périodes alternatives de sommeil et de veille sont chez lui très-irrégulières; souvent on le voit dormir le jour et passer des nuits entières éveillé. On remarque même que ce manque de lumière, qui, chez ces infortunés, n'a aucune action sur l'œil, mais seulement sur la peau, occasionne différens désordres dans leur économie animale.

On a observé de tout tems que les malades se trouvaient toujours plus mal la nuit que le jour. Un des aphorismes d'*Hippocrate* est que le médecin ne doit tirer son pronostic que d'après le paroxysme du soir.

Le médecin *Ramazzini* a remarqué, dans une épidémie qui régna dans le territoire de Modène, où tous les gens de la campagne étaient attaqués d'une fièvre tierce, a

remarqué, dis-je, que le soir le mal augmentait et était accompagné de vomissement, de céphalalgie, de vertige et d'autres symptômes; il y avait la nuit épuisement total et même asphyxie; mais le matin, vers le lever du soleil, les accidens diminuaient peu à peu; les malades réunissaient alors assez de forces pour quitter le lit, sortir et aller se mettre au soleil; de sorte que souvent on voyait des malades qui avaient lutté la nuit entière contre la mort, se ranimer au soleil, se lever et même se promener dans la campagne.

Le célèbre *Humboldt* cite (dans ses *Expériences sur l'irritabilité des muscles et des fibres nerveuses*, tome II, p. 185) un autre exemple très-remarquable de l'influence de la lumière. La comtesse *K...r*, de Madrid, perdait la voix au coucher du soleil; mais le lever de cet astre faisait disparaître cette paralysie des nerfs de la langue. Le climat de Naples, si favorable aux personnes attaquées de maladies nerveuses, guérit la comtesse de cette incommodité; mais elle reparut pendant le séjour que cette dame fit à Rome. *Humboldt* dit que la lumière doit avoir agi dans ce cas comme lumière, et ce qui le prouve c'est que le mutisme temporaire de la comtesse était toujours proportionné à la longueur ou à la brièveté du jour.

Si la lumière exerce une influence aussi puissante sur le corps humain, on peut présumer qu'elle doit également avoir une action marquée sur le moral; pour le prouver, il suffit d'observer la différence qui existe dans notre humeur pendant un beau jour ou dans les journées sombres. Quel parallèle entre une soirée obscure d'hiver et une de ces brillantes journées du printems, en plein air, sous un soleil bienfaisant! Supposons-nous dans un réduit obscur et dans une salle bien éclairée : quelle différence de sensation!

Transporté de la lumière du jour dans les ténèbres de la nuit, on éprouve un sentiment désagréable; notre ame

ressent un je ne sais quoi, une impression pénible, un besoin qui ne se fait point sentir pendant le jour. Peut-être est-ce à cette sensation involontaire qu'il faut attribuer la timidité et la crainte auxquelles beaucoup de personnes sont sujettes la nuit, sensations qui ont différens degrés en raison de la différence des sujets et de l'irritabilité de leurs nerfs.

Que dire ici de l'usage introduit dans le grand monde, qui consacre les plus beaux instans du jour au sommeil pour veiller la moitié de la nuit? Cette habitude de faire la nuit du jour et du jour la nuit, ne doit-elle pas avoir des suites funestes pour le corps et l'esprit?

EXPÉRIENCES

Sur les sels subacides *et* suracides;

PAR WILLIAM HYDE WOLLASTON.

(Extrait du *Monthly Répertory*, may 1810, page 242-248.)

LE docteur *Thomson* a observé que l'acide oxalique s'unit à la strontiane aussi bien qu'à la potasse dans deux proportions différentes, et que la quantité d'acide combinée à l'une ou l'autre de ces bases dans leurs suroxalates, est précisément double de celle que contiennent leurs oxalates neutres.

M'étant assuré moi-même qu'un phénomène semblable a lieu pour plusieurs autres sels *suracides* et *subacides*, j'ai pensé que l'on pouvait démontrer par l'expérience qu'il est l'effet d'une loi générale.

Mais, dans sa théorie de la combinaison chimique (expliquée et éclaircie par l'illustre docteur *Thomson* (1),

(1) *Thomson's Chemistry*, 3e *Edit.* Vol III, p. 425.

M. *Dalton* pose cette loi plus générale encore : Les molécules élémentaires des corps qui se combinent, s'unissent une à une, ou si l'un des corps est en excès, cet excès a toujours lieu suivant un rapport exprimé par l'un des multiples simples du nombre de ses molécules.

C'est par des expériences sur les gaz que M. *Dalton* a été conduit à cette théorie ; expériences difficiles à répéter avec toute la précision qu'elles exigent, et qui dès lors sembleront peut-être ne pas établir suffisamment la conséquence que l'on en infère et que l'on étend à toutes les espèces de corps. Il n'est donc point superflu de décrire ici quelques expériences que tout le monde peut exécuter aisément, et dont chacune prouve directement l'excès ou le défaut *proportionnel* d'acide dans les sels employés.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Le sous-carbonate de potasse nous offre un alcali combiné à la moitié de la quantité d'acide nécessaire pour sa saturation complète. On enveloppe dans du papier fin *deux* grains de carbonate de potasse saturé et bien cristallisé, et on les fait ainsi passer au sommet d'un tube de verre renversé et plein de mercure. On y introduit une quantité d'acide muriatique suffisante pour dégager tout le gaz carbonique, et l'on marque sur le tube l'espace occupé par le gaz : puis l'on expose pendant quelques instans, à une chaleur rouge, *quatre* autres grains du même carbonate. Ce sel, réduit par là à l'état de sous-carbonate, se trouve avoir perdu juste la moitié de son acide ; car le gaz que l'on en retire alors par l'acide muriatique remplit exactement dans le tube autant d'espace que celui que l'on avait obtenu par le même acide de *deux* grains de carbonate saturé.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

On fait sur le carbonate saturé de soude une expérience identiquement semblable.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Le *super-sulfate* (sulfate acide) de potasse contient exactement deux fois autant d'acide qu'en exige la saturation de son alcali. — On prend *vingt* grains de potasse, qui seraient plus que neutralisés par dix grains d'acide sulfurique ; on les mêle à vingt-cinq grains de cet acide dans un creuset de platine couvert, ou dans un tube de verre de trois quarts de pouce de diamètre sur cinq ou six pouces de longueur. On chauffe le mélange jusqu'à ce qu'il cesse de bouillir et paraisse légèrement rouge : une partie de l'acide est expulsée ; le reste forme du *super-sulfate* de potasse qui, dissous dans l'eau, serait à très-peu près saturé par l'addition de *vingt* autres grains de potasse. Ce sel néanmoins conserve en général un peu d'acidité, sans doute à cause de la portion d'acide qui reste dans le tube où elle a été élevée à l'état gazeux par l'effet d'une chaleur rouge (1).

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Dans les précédentes expériences, l'acide prend diverses proportions avec ses bases, par l'effet d'une chaleur qui ne peut l'altérer : un acide que la chaleur détruit, va, par l'effet de procédés différens, nous présenter un phénomène analogue. — Le suroxalate *commun* de potasse contient juste la moitié de l'alcali nécessaire pour saturer l'acide qui y est combiné : car, si l'on prend *deux* parties

(1) L'auteur ne dit pas s'il a essayé sur la soude une expérience semblable. E. S.

de sel d'oseille, et que l'*une* soit exposée à une chaleur rouge, l'alcali que l'on en retirera saturera exactement l'excès d'acide contenu dans l'*autre* partie.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

Après ces expériences sur des sels *binacides*, j'ai observé, dans une proportion plus forte, une nouvelle application de la loi qui préside à leur formation. Quand les circonstances favorisent l'union de la potasse à une quantité plus que double d'acide oxaliqué, on obtient un véritable *quadroxalate de potasse*. En effet, si l'on cherche à décomposer le suroxalate de potasse par les acides nitrique ou muriatique, on voit que ces menstrues ne peuvent enlever que la moitié de l'alcali; le sel qui cristallise ensuite contient juste quatre fois autant d'acide oxalique qu'il en faudrait pour saturer son alcali. Afin de mettre hors de doute que telle est la composition de ce sel, on le fera dissoudre dans l'eau distillée, puis cristalliser de nouveau. Le séparant alors en *quarante* parties, on en expose *trente* à une chaleur rouge; l'alcali que l'on en obtient saturera exactement l'excès d'acide contenu dans les *dix* parties restantes.

SIXIÈME EXPÉRIENCE.

Cette décomposition partielle du suroxalate de potasse, est analogue à ce que l'on observe dans la décomposition du sulfate de potasse par l'acide nitrique. L'acide ajouté ne se combine qu'à la moitié de l'alcali; l'autre moitié forme avec la totalité de l'acide sulfurique un *super-sulfate* tout-à-fait semblable à celui que l'on obtient par la chaleur dans l'expérience troisième.

Il n'est pas improbable que, dans beaucoup de phénomènes chimiques, l'excès, supposé indéfini, de l'un des corps composans, est semblablement limité dans des pro-

portions déterminées et exprimées par des *multiples simples* du nombre des parties élémentaires de ce corps. Si la grande tendance à cristalliser que possède l'acide oxalique rend plus sensibles les modifications dont ses combinaisons sont susceptibles, on peut croire qu'un jeu pareil d'affinités agit sur les autres acides dans des circonstances analogues.

SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai voulu savoir si l'acide oxalique peut s'unir à la potasse dans une proportion intermédiaire entre les rapports *double* et *quadruple*. J'ai neutralisé *quarante-huit* grains de potasse par *trente* grains d'acide oxalique; j'ai ajouté *soixante* grains du même acide; j'avais ainsi, en dissolution, *deux* parties de potasse (de vingt-quatre grains chacune), et *six* quantités *équivalentes* d'acide (de quinze grains chacune) prêtes à cristalliser ensemble, si elles pouvaient s'unir dans la proportion de *trois* à *un*. Mais la première portion qui cristallisa fut du sel d'oseille ou *binoxalate* commun. Parmi les cristaux qui se formèrent ensuite et que leur configuration rendait faciles à distinguer, ceux que j'examinai étaient tous du *quadroxalate de potasse* contenant une *quadruple* proportion d'acide. Je suis donc en droit de penser que si j'avais parfaitement séparé chaque espèce de cristaux j'aurais trouvé la potasse divisée en deux portions égales, l'une combinée avec *deux*, l'autre avec *quatre* des *six* parties *équivalentes* d'acide employé.

Pour concilier, avec la *loi des multiples simples* établie par M. *Dalton*, cette impossibilité de combiner l'acide oxalique à la potasse dans une proportion triple, il faut peut-être, ajoute M. *Wollaston*, admettre que les sels oxaliques sont ainsi composés :

Oxalate neutre,	2 alcali	1 acide	2 potasse	1 acide oxaliq.
Binoxalate,	1	1	2	2
Quadroxalate,	1	2	2	4

Mais il ne se dissimule pas combien il répugne de croire que, dans le sel neutre, la potasse est en proportion double (1). L'auteur essaye donc de substituer à cette hypothèse d'autres hypothèses basées sur la forme des molécules élémentaires des corps. Nous ne les transcrirons point ; car, si ses explications sont aussi ingénieuses que ses expériences, elles ne présentent point, tant s'en faut, et il en convient lui même, une instruction aussi claire ni un degré aussi positif de certitude.

EUSÈBE SALVERTE.

Traité sur l'art de fabriquer les Sirops et les Conserves de Raisins, destinés à suppléer le Sucre des Colonies dans les principaux usages de l'Économie domestique; par M. PARMENTIER, officier de la Légion-d'Honneur, et de l'Institut de France. — *Troisième édition.*

M. PARMENTIER, d'après l'invitation de S. E. le ministre de l'intérieur, avait rédigé en 1808 une instruction sur la fabrication du sirop de raisin. Cette instruction, quoique sommaire, était écrite avec tant de clarté et présentait des procédés si faciles à suivre qu'elle a excité l'émulation des propriétaires de vignes. Plusieurs fabriques se sont élevées

---

(1) Cette supposition ne fait d'ailleurs que masquer la difficulté sans la résoudre. En effet, elle établit entre la base et l'acide les trois *rapports* suivans : 1 alcali : $\frac{1}{2}$ acide ; 1 alcali : 1 acide ; 1 alcali : 2 acide ; or, pour admettre le premier rapport, je dois, dans la théorie de Dalton, considérer $\frac{1}{2}$ acide comme *multiple simple*. La série des *multiples simples* doit dès-lors procéder ainsi $\frac{1}{2}$... 1... 1 $\frac{1}{2}$... 2... 2 $\frac{1}{2}$, etc. ; la série des *rapports* doit suivre la même loi. On voit donc naturellement se placer entre le second et le troisième, un rapport aussi éloigné du second que le second l'est du premier, 1 alcali : 1 $\frac{1}{2}$ acide. Ce rapport correspondrait à l'*oxalate triple* composé de 2 potasse, 3 acide oxalique : mais l'impossibilité de former cet *oxalate triple* force M. *W.* de le rejeter. E. S.

dans le midi; une correspondance nombreuse et suivie s'est établie entre les fabricans et M. *Parmentier;* d'utiles observations ont été recueillies, la manipulation a été modifiée, des moyens économiques ont été proposés; des produits de différentes espèces ont été envoyés, comparés, analysés; des Mémoires particuliers ont été imprimés; enfin le Gouvernement, frappé des progrès de cet art nouveau, en a assuré le succès par une protection spéciale et d'honorables encouragemens. Tout autre que M. *Parmentier*, satisfait d'avoir imprimé le premier mouvement à ce genre d'industrie, aurait joui, dans le silence et le repos, du plaisir d'avoir ouvert à sa patrie une nouvelle source de richesses commerciales; mais le zèle infatigable de ce savant philanthrope n'a voulu rien laisser à désirer sur un sujet aussi intéressant, et ce qui n'était d'abord qu'une instruction pratique, est devenu un traité complet qui renferme, non-seulement toutes les considérations générales et les procédés particuliers propres aux localités ou aux individus qui veulent opérer, soit en grand, soit en petit, mais encore toutes les applications que peut recevoir le sirop de raisin dans l'œnologie, dans la Pharmacie et dans l'économie domestique.

La troisième édition que nous annonçons est un manuel nécessaire à tous ceux qui voudront préparer le sirop de raisin, ou l'employer utilement dans les usages de la vie.

C. L. C.

RECETTE.

Onguent du Valdajot.

On demande quelquefois dans les Pharmacies l'*onguent du Valdajot,* qu'un chirurgien de ce nom a employé avec succès dans les luxations. La formule ne se trouve point dans les Pharmacopées des écoles; la voici :

Huile d'olive très-fine, ...		℔ iv
Poix résine, ...	} aa	℔ ij
—— blanche, ...		
Cire jaune, ...		℔ j

On fait fondre le tout dans une bassine, sur un feu doux, en ajoutant au fond un peu d'eau chaude pour servir de bain-marie. Quand tout est liquide, on jette dans la bassine,

Feuilles de sauge contuses, . . .		iv poignées.
—— de rhue, ...	} aa	j poignée.
—— d'absinthe, ...		

On fait chauffer et évaporer jusqu'aux trois quarts de l'humidité, en agitant sans discontinuer avec une spatule de bois; on passe avec forte expression, on laisse refroidir; on fait fondre de nouveau, et on ajoute,

Essence de térébenthine, ... ℥ iv

On passe au travers d'un linge, et l'on agite l'onguent jusqu'à ce qu'il soit refroidi. C. L. C.

BULLETIN DE PHARMACIE.

N° X. — 2e *Année*. — Octobre 1810.

ANALYSE

Des eaux minérales de Cambo, département des Basses-Pyrénées;

Par J. P. Salaignac *fils*, *de Bayonne, maître en Pharmacie.*

Notice sur Cambo.

Cambo est une commune du département des Basses-Pyrénées, située sur la Nive, à trois lieues de Bayonne, quatre de Saint-Jean-de-Luz, et six de Saint-Jean-de-Pied-de-Port; cette commune est dans un paysage riant et champêtre, et environnée de plusieurs autres bourgs et villages; son territoire, en partie montueux, offre des promenades très-agréables, ombragées de chênes et de châtaigniers. La vue se porte sur des champs fertiles et sur d'immenses prairies arrosées par les eaux de la Nive: on respire dans cette jolie campagne un air pur et salutaire.

Le bourg de Cambo est bâti au sommet d'un mont qui se trouve immédiatement sur la rive gauche de la Nive: il est formé d'un assez grand nombre de maisons dont la majeure partie offre des logemens très-propres et très-commodes.

Les habitans de ce lieu sont sains, bien constitués et

peu attaqués de maladies; ils sont en général polis, peu intéressés et de fort braves gens. Cet éloge est un tribut que l'on doit à la justice.

La commune de Cambo renferme deux sources minérales : l'une sulfureuse et l'autre ferrugineuse; l'histoire de la découverte de ces sources se perd dans la nuit des tems. *Bordeu* est le premier qui en a fait un rapport analytique. M. *Laborde*, médecin à Bayonne, en publia ensuite un précis d'analyse; et enfin, depuis la création de la chimie pneumatique, des personnes avantageusement connues par leurs talens ont fait un nouvel examen de ces eaux.

L'exposé des résultats de ces différens travaux nous fera connaître à quel point était restée cette analyse.

Exposé des résultats des différentes analyses des eaux de Cambo.

ÉPOQUE DE LA DOCTRINE DE STHAL.

Eau sulfureuse.	*Eau ferrugineuse.*
Gaz hépatique; quantité indéterminée.	Elle paraît contenir du fer,
Sel de Glauber.	
Terre alcaline.	

CHIMIE PNEUMATIQUE; TEMS ACTUEL.

Eau sulfureuse.	*Eau ferrugineuse.*
Gaz hydrogène sulfuré; quantité indéterminée.	Muriate calcaire.
Muriate calcaire.	Muriate de magnésie.
Muriate de magnésie.	Muriate de fer.
Sulfate de magnésie.	Carbonate de soude.
Sulfate de chaux.	Muriate de soude.
Carbonate de chaux.	Sulfate calcaire.
Silice.	Carbonate calcaire.
	Carbonate de fer.
	Silice.

On voit, par ces résultats, qu'il était nécessaire de soumettre les eaux de Cambo à une nouvelle analyse, et surtout à des expériences propres à démontrer évidemment la nature des différens principes qui les minéralisent.

La saison dans laquelle on va prendre les eaux minérales de Cambo commence dans les premiers jours du mois de mai et s'étend jusqu'à la fin de juin; elle se renouvelle ensuite depuis le 1er septembre jusqu'à la mi-octobre; c'est à cette dernière époque que le concours est immense; une infinité de personnes s'y rendent du département, et même de quelques provinces d'Espagne; tout ce qui est relatif aux besoins de la vie se trouve en abondance à Cambo. Les plaisirs même, qui concourent si puissamment au rétablissement des malades, n'y sont pas étrangers.

ANALYSE DE L'EAU SULFUREUSE DE CAMBO.

Description de la source.

Cette source jaillit sur la rive gauche de la Nive dans un petit vallon, au sud-est de Cambo, et à une petite distance du bourg. Le terrain qui la renferme n'est formé que de terre végétale mêlée de sable; mais les environs contiennent la pierre à chaux unie à des sulfures, quelques bancs d'argile et plusieurs variétés de schiste.

Parmi les végétaux qui croissent dans cet endroit, on remarque particulièrement la fougère, la saponaire, la mollaine et la digitale pourprée.

La source a été renfermée dans un réservoir ou bassin d'environ 15 pouces de profondeur. Ce réservoir a la forme d'un trapèze dont la base peut avoir 3 pieds et demi, les côtés obliques 4 pieds et demi, les côtés parallèles 1 pied. Les bords de ce bassin sont construits en maçonnerie, et le fond est naturellement formé de sable et de cailloux.

Nota. On remarque que le sable qui forme le fond de ce

sin est coloré en noir par la présence de l'oxide de fer, oique l'eau ne contienne pas un atome de ce métal.
Cette source est à vingt pas de la Nive et à un pied élévation au-dessus du lit de cette rivière. La quantité au qu'elle fournit par minute peut être évaluée à plus 2 pieds cubes.
L'eau sourd du bas en haut; on y remarque une grande antité de bulles qui viennent crever à la surface.
Le trop-plein de cette fontaine coule par un canal qui end une douce pente et qui conduit l'eau dans la ière. Ce canal, et le fond du bassin, présentent un er enduit d'une matière d'un gris jaunâtre, qui n'est re chose qu'un mélange de soufre et de carbonate cal-re. Outre cet enduit, on y remarque une substance aisse, glaireuse et de couleur noire foncée. L'analyse de te substance démontre qu'elle est formée de soufre, de rbonate calcaire, de gaz hydrogène sulfuré, et d'oxide fer qui la colore en noir.
La source sulfureuse de Cambo ne tarit jamais, mais n'eau éprouve quelques altérations pendant les pluies et débordemens de la rivière; il ne croît aucun végétal ns cette fontaine, si ce n'est quelques conferves qu'on remarque. L'eau est très-propre et exempte de toute pèce d'insecte.

Propriétés physiques.

L'eau de Cambo exhale l'odeur du gaz hydrogène sulfuré : elle est claire et transparente; son goût est parfaitement semblable à celui des œufs gâtés ou corrompus; mais tte impression désagréable est bientôt remplacée par une veur fade qui est suivie de quelque chose de doux. Sa mpérature est constamment de près de 18 degrés au ermomètre à Mercure de *Réaumur*, d'après les expéences qui ont été faites avec tous les soins convenables à verses époques et à différentes heures du jour; cette eau

marque, au sortir de la source, un degré à l'ardomètre de *Baumé* pour les sels.

Action de l'air sur l'eau de Cambo.

Quarante livres d'eau de Cambo, exposées à l'air pendant trois jours, ont perdu entièrement leur odeur et leur goût; cette eau était devenue un peu trouble et ne jouissait plus de ses propriétés sulfureuses. Le petit dépôt qui s'est formé dans cette expérience, pesait 8 grains. Il a été reconnu pour un mélange de 5 grains de carbonate calcaire, et de 3 grains de matière hétérogène contenant un peu de soufre.

Action de la chaleur sur l'eau de Cambo.

L'eau sulfureuse de Cambo, mise dans une capsule de verre, a été chauffée promptement jusqu'au 28e degré du thermomètre à mercure de *Réaumur*. Dans cet état, elle jouissait encore de toutes ses propriétés sulfureuses, mais à un degré moins énergique qu'à la source. Après son refroidissement, cette eau affectait encore les sens de l'odorat et du goût en raison du gaz hydrogène sulfuré qu'elle contenait. Cette expérience prouve qu'elle peut être élevée à une température propre à être administrée en bains.

Une chaleur de 40 degrés dissipe entièrement le gaz hydrogène sulfuré qui constitue ses propriétés essentielles.

Examen par les Réactifs.

Les expériences relatives à l'action des réactifs ont été faites à la source même; voici les résultats qu'elles m'ont donnés.

1°. Le sirop de violettes récemment préparé a été verdi en 4 ou 5 minutes.

2°. La teinture de tournesol, assez affaiblie pour qu'elle prenne une couleur bleue, ne paraît pas éprouver de chan-

gement; mais, lorsqu'on l'étend d'une grande quantité de cette eau, on y aperçoit une nuance rouge.

3°. L'eau de chaux nouvellement faite a produit un précipité blanc floconneux, léger, et qui se déposait lentement. Dix livres d'eau de Cambo ont été complètement décomposées par ce réactif. Le précipité, bien séché sur un filtre, pesait 75 grains. Son analyse a démontré qu'il était un mélange de 19 grains de magnésie et de 56 grains de carbonate calcaire.

4°. Le gaz ammoniac passé dans cette eau y a produit un précipité floconneux.

5°. Les solutions de potasse pure et de carbonate de potasse y ont occasionné des précipités très-abondans.

6°. La solution d'oxalate d'ammoniaque neutre a découvert la présence de la chaux par un précipité blanc très-considérable. 5 livres d'eau minérale ont été traitées par ce réactif. Le précipité pesait 75 grains après sa parfaite dessiccation. Il était facile de s'apercevoir que c'était de l'oxalate calcaire.

7°. Quelques gouttes de solution de muriate de baryte régulièrement cristallisé ont donné naissance à des stries blanches très-abondantes. 5 livres d'eau minérale, traitées par ce réactif, ont fourni 96 grains de précipité reconnu pour du sulfate de baryte.

8°. L'acide acétique faible (vinaigre distillé très-pur) s'est mêlé à cette eau sans en troubler la transparence; il ne s'est formé aucun précipité, pas même après plusieurs jours que j'ai conservé le mélange.

9°. L'acide sulfurique concentré n'y a pas dégagé des bulles ni apporté le moindre changement.

10°. L'acide nitreux rouge et l'acide muriatique oxigéné ont opéré tous deux la décomposition complète du gaz hydrogène sulfuré qui minéralise l'eau de Cambo. Par le premier de ces acides, vingt livres de cette eau ont fourni près de 8 grains de précipité, et par le second, une égale

quantité d'eau en a fourni 7 grains. Ces précipités, dont l'aspect était blanchâtre, ont été reconnus pour du soufre très-pur.

Nota. M. *Laborde*, médecin, dit, dans son analyse, que l'eau de Cambo est précipitée par l'acide nitreux; mais il ne retira aucun avantage de cette expérience, parce que l'état des connaissances chimiques ne le permettait pas alors.

11°. Quelques globules de mercure, agités avec six onces d'eau minérale dans un flacon de cristal plein et bien bouché, ont pris une couleur jaune dorée. Vingt-quatre heures après l'expérience, ce métal était devenu noir.

12°. Une lame d'argent fin bien poli, plongée dans le bassin de la source sulfureuse pendant une heure et demie, a présenté les couleurs de l'iris; ce changement devenait plus sensible lorsque cette lame recevait le contact de l'air après avoir été retirée de l'eau.

13°. La solution d'acétate de plomb très-pur, versée goutte à goutte dans cette eau, a dissipé son odeur. Il s'est formé un nuage brun mélangé d'un gris sale. Le précipité conservait les mêmes couleurs.

Nota. On entend bien que cette solution a été faite par l'eau distillée, ainsi que celle des autres sels employés comme réactifs.

14°. Quelques gouttes de muriate d'antimoine liquide ont détruit sur-le-champ l'odeur du gaz hydrogène sulfuré. Il s'est formé un précipité blanc qui présentait une teinte jaune; la liqueur qui le surnageait était colorée en jaune clair.

15°. La dissolution nitrique de mercure, convenablement préparée, a confirmé la présence de l'acide sulfurique par un précipité jaune très-abondant.

16°. La solution de nitrate d'argent cristallisé, versée jusqu'à saturation dans dix livres d'eau minérale, y a produit un nuage blanc qui a bruni peu-à-peu, et qui s'est

déposé ensuite en laissant un léger enduit sur les parois du vase. Ce précipité était de couleur grise et parsemé de petits points bruns. L'acide nitrique en a dissous une partie; la portion non dissoute pesait 10 grains : c'était un mélange de sulfate et de muriate d'argent contenant un peu de soufre.

17°. Les réactifs propres à démontrer le fer n'y ont pas produit de changement.

18°. L'alcohol de savon s'est coagulé dans cette eau.

Résultats de l'action des Réactifs.

D'après l'action de ces divers réactifs dont la pureté était connue, et dont les effets ont été soigneusement observés, on peut établir que l'eau de Cambo contient les principes suivans :

Gaz hydrogène sulfuré.
Acide carbonique.
Chaux.
Magnésie.
Acide sulfurique.
Acide muriatique.

On sait que parmi ces principes, les uns, tels que le gaz hydrogène sulfuré et l'acide carbonique, peuvent exister dans les eaux, soit isolés ou dans l'état de combinaison, et que les autres s'y rencontrent presque toujours formant des sels neutres dont il faut connaître la nature. L'évaporation peut seule nous fixer sur cet objet; mais avant de l'entreprendre, il est utile d'observer que parmi les réactifs que j'ai employés en grand dans cette analyse, j'ai choisi ceux qui présentent des résultats plus avantageux et plus faciles à apprécier.

Tels sont l'eau de chaux, l'oxalate d'ammoniaque, le muriate de baryte, etc. Les précipités que ces réactifs m'ont fourni ont été examinés avec toute l'exactitude qui a été à mon pouvoir. Leur connaissance est sans doute d'une

très-grande importance dans ces sortes d'ouvrages; mais il ne faut pas se dissimuler que relativement à leur quantité, on ne peut les considérer que comme un simple aperçu, puisque l'on sait que la dessiccation de ces précités est susceptible de varier beaucoup, et que d'ailleurs il est impossible de les retirer de dessus les filtres sans éprouver une perte.

Evaporation.

Quarante livres d'eau de Cambo, privées du gaz hydrogène sulfuré par son exposition à l'air, filtrées et évaporées dans des capsules de verre au bain de sable, avec toutes les précautions convenables, ont donné un résidu gris-blanc, en partie lamelleux, pesant, bien sec, 12 $\frac{1}{2}$ gros.

Phénomènes qu'a présentés cette opération.

L'eau n'a pas éprouvé d'abord de changement; mais lorsqu'elle a été en évaporation bien établie, sa surface s'est couverte d'une pellicule de carbonate calcaire, qui s'est brisée et précipitée ensuite. Cette pellicule a été remplacée par une autre, due au sulfate de chaux, qui s'est précipité en feuillets blancs pendant tout le cours de l'opération: en même tems une partie de ce dernier sel se séparait du fluide sous forme pulvérulente, et venait adhérer aux parois des vases.

Analyse du produit de l'évaporation.

1°. Tout le résidu pulvérisé, mis dans une capsule de verre avec six onces d'alcohol à 38 degrés, le thermomètre étant à quatorze, y est demeuré pendant quelques heures, et j'ai eu soin de le remuer de tems en tems. La liqueur a été ensuite décantée et filtrée, le dépôt et le filtre ont été lavés avec deux onces d'alcohol également rectifié.

2°. La partie du résidu insoluble dans l'alcohol a été traitée, comme ci-dessus, avec 14 onces d'eau distillée

froide. Le résidu de ces deux opérations bien séché, pesait 8 gros 55 grains.

3°. Sur ces 8 gros 55 grains de résidu, j'ai versé de l'acide muriatique faible et très-pur, jusqu'à ce que l'effervescence qu'il a produit ait cessé d'être sensible; la liqueur a été étendue d'eau distillée et filtrée.

Le résidu, lavé et séché au bain de sable, ne pesait plus que 7 gros 48 grains.

4°. Ces 7 gros 48 grains de résidu échappé aux opérations précédentes, se sont complètement dissous au moyen de l'ébullition, dans quarante livres d'eau distillée employées à plusieurs reprises.

5°. La lessive alcoholique qui fait l'objet du n° 1, évaporée à siccité par le moyen d'une chaleur douce, a fourni 24 grains d'un sel qui attirait puissamment l'humidité de l'air, et que j'ai fait dissoudre une seconde fois dans l'alcohol; cette nouvelle solution, filtrée et évaporée avec beaucoup de précaution et de lenteur dans une capsule de verre au bain-marie, s'est toute changée en petits cristaux aiguillés. Dans cet état, ce sel pesait 32 grains; sa saveur était âcre et amère; l'acide sulfurique en a dégagé des vapeurs d'acide muriatique.

Nota. J'ai remarqué que ces vapeurs ne donnaient aucune odeur de gaz hydrogène sulfuré, ce qui prouve que ce sel ne contenait point d'hydro-sulfure.

Sa solution dans l'eau distillée ayant produit un précipité magnésien par l'eau de chaux et la potasse, et ne démontrant pas la présence de la chaux par l'oxalate d'ammoniaque, j'ai reconnu ce sel pour du muriate de magnésie sans mélange de muriate calcaire.

La liqueur alcoholique contenait en outre une quantité inappréciable d'extractif.

6°. La solution du résidu faite par l'eau distillée froide du n° 2, a été évaporée lentement dans une capsule de verre au bain de sable. Pendant cette opération, il s'est

précipité 15 grains de sulfate de chaux que j'ai eu soin de séparer. Lorque cette solution a été suffisamment réduite, je l'ai laissé refroidir à l'air; elle s'est toute convertie en cristaux prismatiques très-réguliers. Ce sel pesait 5 gros 48 grains; desséché, il a été réduit au poids de 3 gros 10 grains. Sa saveur était amère; exposé à l'air, il n'en attirait point l'humidité; mais il y devenait légèrement efflorescent. Sa décomposition par l'eau de chaux, par la potasse, par la soude; l'altération qu'il a éprouvée par l'ammoniaque et l'acide sulfurique démontré par le nitrate de mercure et le muriate de baryte, n'ont pas laissé de doute sur sa nature : c'était du sulfate de magnésie. Voulant savoir si ce sel ne contenait pas un peu de sulfate de soude, j'ai précipité sa solution faite par l'eau distillée, avec suffisante quantité d'eau de chaux : celle-ci, en séparant toute la magnésie, a formé du sulfate de chaux, dont la plus grande partie s'est précipitée avec la magnésie. La liqueur surnageante, après avoir été filtrée, a été essayée par le muriate de chaux qui ne l'a point troublée. Cette expérience prouve que le sulfate de magnésie retiré de l'eau de Cambo, ne contenait nullement de sulfate de soude.

7°. La dissolution mentionnée dans le n° 3, a été partagée en deux doses égales; l'une, essayée par l'eau de chaux et par le gaz ammoniac, n'a pas éprouvé le plus petit changement; mais l'autre a donné un précipité de carbonate calcaire par le carbonate de potasse neutre; ce précipité lavé et séché pesait 32 grains, ce qui démontre 64 grains de ce sel dans 40 livres d'eau de Cambo.

8°. La solution par l'eau distillée bouillante du n° 4, ne contenait que du sulfate de chaux, comme l'ont prouvé l'acide oxalique, le carbonate de potasse, le nitrate de mercure, le muriate de baryte, l'eau de chaux, et le gaz ammoniac.

Résultat de cette analyse.

D'après les détails donnés dans les paragraphes précédens, on voit que 12 $\frac{1}{2}$ de résidu de 40 livres d'eau de Cambo privée du gaz hydrogène sulfuré par son exposition à l'air, ont fourni les principes suivans :

	Gros.	Grains.
Muriate de magnésie desséché, .		24
Sulfate de magnésie desséché, .	3	10
Sulfate de chaux, ...	7	68 (1)
Carbonate de chaux, ...		64
Extractif (quantite inappréciable).		
	12	22
Perte, ...		14

Les principes fixes qui minéralisent l'eau de Cambo étant connus et leur quantité appréciée, il nous reste à dire un mot sur les substances volatiles qu'elle contient ; ces substances sont le gaz hydrogène sulfuré et l'acide carbonique. La distillation ne pouvant servir pour les retirer, vu les inconvéniens qu'elle présente, j'ai eu recours à d'autres moyens. Le soufre précipité par l'acide nitreux (examen par les réactifs) m'a servi à estimer la quantité de gaz hydrogène sulfuré. Cette estimation faite, d'après la quantité de soufre que *Bergman* a trouvée dans le gaz hydrogène sulfuré, est de 120 pouces cubes de ce gaz pour 40 livres d'eau de Cambo.

Quant à l'acide carbonique, l'appréciation en a été faite au moyen de l'eau de chaux qui s'empare de cet acide. Le calcul de *Jacqun*, qui démontre 13 onces d'acide carbonique dans 32 onces de carbonate calcaire, nous fait

(1) En y comprenant les 15 grains de ce sel séparés pendant l'évaporation de la lessive aqueuse froide, et les 5 grains trouvés dans le dépôt des 40 livres d'eau exposées à l'air.

trouver 65 grains de cet acide dans l'eau de Cambo, quantité qui est un peu plus que suffisante pour dissoudre le carbonate calcaire qu'elle contient.

Résumant cette analyse, on trouve que 40 livres d'eau de Cambo contiennent :

Gaz hydrogène sulfuré,		120 pouces cubes.
Sulfate de magnésie cristallisée,	5 gros	48 grains.
Muriate de magnésie, *idem*,		32
Sulfate de chaux,	7	68
Carbonate de chaux,		64
Acide carbonique,		65
Extractif,		quantité inappréciable.

Ce qui fait pour chaque pinte d'eau :

Gaz hydrogène sulfuré,		six pouces cubes.
Sulfate de magnésie,	20 gr.	$\frac{2}{5}$
Muriate de magnésie,	1	$\frac{1}{5}$
Sulfate de chaux,	28	$\frac{2}{5}$
Carbonate de chaux,	3	$\frac{1}{5}$
Acide carbonique,	3	$\frac{1}{4}$
Extractif,		quantité inappréciable.

Analyse de l'eau ferrugineuse de Cambo.

La source ferrugineuse de Cambo est située sur la rive gauche de la Nive, à une petite distance de la source sulfureuse, et à-peu-près à la même élévation de celle-ci, mais plus près de la rivière. L'eau sort par un filet de quatre ou cinq lignes d'épaisseur : elle est claire et transparente ; sa saveur est sensiblement astringente et point acidule. La température qui lui est propre est de 12 degrés au thermomètre à mercure de *Réaumur*.

L'aréomètre de *Baumé* pour les sels annonce qu'elle est très-peu chargée de substances salines.

Cette source ne tarit jamais ; mais elle a l'inconvénient

d'être quelquefois couverte par l'eau de la rivière, sur-tout pendant les pluies et la fonte des neiges.

L'analyse de 60 livres d'eau ferrugineuse de Cambo y découvre une si petite quantité de principes minéralisateurs, que cette eau ne doit être considérée, relativement à ses propriétés médicinales, qu'en raison de 22 grains de carbonate de fer qu'elle contient par 60 livres : 12 grains de sels muriatiques calcaires ou magnésiens qu'on y trouve, ne peuvent exercer une action bien marquée sur l'économie animale.

Enfin 18 grains de carbonate calcaire et 44 grains d'acide carbonique, sont le résultat de cette analyse faite avec toute l'exactitude que ce travail exige.

Les eaux minérales de Cambo, connues depuis un tems immémorial par les bons effets qu'elles produisent dans un grand nombre de maladies, méritent sans doute de jouir de quelque célébrité.

Quelques médecins ont traité de leurs propriétés; mais personne jusqu'à présent n'a fait connaître à une société savante et amie de l'humanité les avantages qu'on en peut retirer.

La réunion sur un même lieu de deux sources minérales de nature si différente, la beauté du paysage où elles sourdent, leur éloignement des eaux de Barèges, de Cauterets, de Saint-Sauveur et de Bonne, sont autant de considérations importantes qui méritent d'être envisagées.

On s'occupe dans ce moment de construire des bains sur la source sulfureuse. Si le Gouvernement daignait encourager les habitans de Cambo, il est probable que l'on verrait s'élever dans ce lieu un de ces établissemens si utiles à l'humanité.

MÉMOIRE

Lu à la Société royale de Médecine de Copenhague, sur la manière usitée dans les Indes orientales pour raffiner l'opium et adoucir sa vertu narcotique ;

Par le docteur Schkel, *médecin de la cour et physicien de la ville de Copenhague.*

(Traduit de l'allemand par J.-B. Demangeon, docteur-médecin-praticien.)

Le discrédit où de fausses idées théoriques, et un usage inconsidéré, ont fait tomber l'opium dans l'esprit de certains médecins, serait encore plus grand et aurait encore nui davantage à l'emploi de ce médicament véritablement utile et efficace, si les anciens n'avaient imaginé que l'on en pouvait corriger les mauvais effets par certaines additions et certains procédés pharmaceutiques. L'opinion de Galien sur la propriété réfrigérante de l'opium, détermina indubitablement le choix des médecins sur la nature de ces additions ; car la thériaque et d'autres compositions semblables prouvent que c'était dans les substances prétendues échauffantes qu'ils cherchaient leurs correctifs. En lui associant des apéritifs dans d'autres préparations, l'on cherchait aussi à priver l'opium de sa propriété constipante, et l'on pensait également en modifier les effets en y ajoutant des absorbans, des diurétiques et des diaphorétiques (1). Plusieurs médecins, entr'autres *Ludovici*, *Yong*, *Hecquet*, faisaient entrer dans leurs opiats les acides végétaux et minéraux. D'autres, tels que *Ettmuller*,

(1) Voyez *Wedelii opiologia*, et *Trallus de opio*.

Helmont, *Glauber* et *Willis*, avaient recours aux sels alcalins et à d'autres additions pareilles, dont l'énumération et la critique mèneraient trop loin. Parmi ceux qui voulaient corriger l'opium par la fermentation, je me contente de nommer *Helmont*, *Ettmuller*, *Carthenser*, *Langelot*, dont le dernier cherchait encore à l'exciter par des additions de sucre, de crême de tartre et de sucre de coings (1). L'excellent chimiste *Neumann* entretenait même la fermentation pendant huit mois, étant loin de penser, en faisant cette opération pénible, que de l'opium soumis à une fermentation complète, se transforme en un extrait végétal inerte (2). Ce n'est pas à tort non plus que l'on a condamné l'extrait aqueux d'opium, préparé par *Baumé* au moyen d'une légère ébullition entretenue pendant six mois. Pour améliorer l'opium, on l'a aussi soumis à la torréfaction sur des charbons ardens (3); procédé qui a aussi été blâmé de nos jours, et trouvé si absurde, qu'il faut un peu de courage pour oser le reproduire, bien que ce soit avec quelques modifications différentes. Voilà cependant ce que je me propose de faire, fondé, non sur des hypothèses faites à plaisir dans le cabinet, ou sur

(1) Voyez *Bartholin. Cent. observ. III, epist.* 45.

(2) Il n'y a pas de doute que la propre fermentation de l'opium ne détruisit ses propriétés médicamenteuses, cette réaction tendant à le décomposer complètement et à le réduire au terme commun de destruction des matières végétales. Il en est tout autrement lorsque l'opium est ajouté ou associé à un mélange susceptible d'éprouver la fermentation vineuse, ainsi que cela a lieu quand on prépare les *Gouttes de l'abbé Rousseau*. Ce médicament, extrêmement énergique, semble porter avec lui la propriété narcotique au plus haut degré. L'opium s'y trouve donc dans un état de plus grande division ou de combinaison plus intime que dans la simple solution vineuse de cet extrait; et la fermentation, loin d'avoir porté aucune atteinte à ses qualités spécifiques comme opium, semble avoir développé son énergie. P. F. G. B.

(3) Voyez *Wedelii opiologia* 1, *sect. II*, 2.

quelques expériences insuffisantes, tentées au lit des malades, mais sur des observations nombreuses, tirées de la masse des fumeurs d'opium des Indes. L'autorité dont je m'appuyerai à ce sujet, est celle du docteur *Fontana*, qui a pratiqué long-tems la médecine à Calcutta, et s'est fait connaître avantageusement comme écrivain par son ouvrage sur les maladies des climats chauds, qui a été traduit en allemand, et par plusieurs mémoires sur l'histoire naturelle, lesquels se trouvent dans les transactions de la *Société asiatique*. C'est de cet homme, d'ailleurs si estimable par son caractère, avec qui j'ai eu le bonheur de faire connaissance à Florence, que je tiens les renseignemens suivans, sur le procédé employé dans les Indes pour raffiner l'opium par la torréfaction, procédé d'autant plus digne d'être rendu public, qu'il n'est probablement pas connu de beaucoup de médecins.

« J'ai vu, dit cet auteur, dans une de nos fermes d'opium de la Chine, le raffineur (*the refiner*) prendre du milieu d'un pain huit onces d'opium, les mettre avec trois onces d'eau pure dans un poêlon de cuivre d'environ deux pintes de capacité, sur un léger feu de charbon, en remuant constamment jusqu'à ce que l'opium eût acquis un peu plus de consistance qu'il n'en avait dans le pain. Cela demanda à-peu-près un quart-d'heure.

» Il étendit ensuite son opium de l'épaisseur de trois lignes sur le plateau interne du poêlon, et retournant le dedans en bas, il le remit sur le feu, en le retirant de tems en tems pour voir si l'opium séchait uniformément. Lorsqu'à raison de l'inégalité de la chaleur, il le trouvait plus humide à un endroit qu'aux autres, il tenait sur le feu la partie extérieure du poêlon où l'opium était humide, pour lui faire acquérir, autant que possible, une sécheresse uniforme. Il continua ainsi jusqu'à une parfaite carbonisation (*a perfect cinder*, expression peut-être un peu exagérée), qui rendit l'opium aussi cassant qu'un biscuit

bien cuit. Cette seconde partie de l'opération prit environ une demi-heure de tems.

» Alors il versa dans le poêlon deux livres d'eau propre avec laquelle l'opium, privé de son principe visqueux, se laissa facilement mêler, lorsqu'on l'eut détaché du poêlon. Il filtra le tout par quatre doubles de papier brouillard, et obtint une première colature qui avait la couleur d'une forte infusion de café. Il versa de l'eau chaude sur le résidu jusqu'à ce que la lessive, devenue claire, fît voir que toutes les parties efficaces avaient été entraînées.

» Après cela, il nétoya proprement le poêlon, et y fit cuire, à un feu vif, ses diverses lessives jusqu'à consistance d'un miel frais; puis il retira l'extrait ainsi épaissi, et le pétrit avec une spatule de bois, jusqu'à ce qu'il fût devenu à peu près aussi visqueux que de la glu.

» L'extrait obtenu par ce procédé pesait deux onces six gros, et eut, lorsqu'il fut sec, à peu près la même consistance que l'opium fraîchement tiré du pain où il avait été pris, mais une odeur beaucoup plus agréable. Le résidu, après la filtration, pesait, lorsqu'il fut sec, quatre onces six gros, en sorte que la perte n'avait été que de trois gros durant l'opération.

» Un Chinois connaît au poids ce qu'il y a d'extrait contenu dans une quantité donnée d'opium, et, pour en déterminer la qualité, il en fume une pilule de 3 à 4 grains dans une pipe de cuivre qu'il porte sur lui pour cet objet. Le goût de l'opium pendant qu'il est fumé, et les effets qui en résultent après qu'il l'a été, tels que fièvre, soif, céphalalgie, servent à faire juger de sa bonne ou mauvaise qualité. Chez les Malais et les Chinois, qui n'usent de l'opium qu'avec modération, une pilule suffit pour réveiller les esprits vitaux, deux les réveillent puissamment, et trois produisent une ivresse complète. Nous avons néanmoins eu à notre service des topies qui pouvaient supporter leurs huit pilules sans être complètement ivres.

» L'opium de Patna et de Bénarès, tel que le bon vin, produit rarement les effets nuisibles susmentionnés; mais ces effets résultent plus ou moins des mauvaises sortes d'opium, même lorsqu'elles ont été raffinées, et de toute espèce d'opium brut.

» Je conclus de là que l'extrait chinois des meilleures sortes d'opium peut s'employer en substance, en teinture et en infusion, sans être suivi des inconvéniens si souvent attachés à l'usage de l'opium pris dans son état naturel. J'ai essayé cet extrait à la dose de quatre grains, et il m'a paru produire un bon effet.

» Pendant que le Chinois torréfiait l'opium, il s'en exhalait à l'air des parties très-volatiles qui se faisaient sentir d'une manière étonnante dans tous les environs. Les fermiers d'opium de ce pays, qui payent cher la permission de vendre de l'opium préparé, profitent de cette circonstance pour découvrir ceux qui empiètent sur leur monopole, d'autant plus qu'il est presque impossible de préparer la moindre quantité d'opium sans que l'odeur s'en répande dans tout le voisinage.

» Pour savoir si l'extrait chinois est simplement gommeux ou résineux, et déterminer les principes du résidu de l'opération précédente, j'ai fait les expériences suivantes :

» 1°. J'ai versé sur deux gros d'extrait trois onces d'esprit-de-vin rectifié, et, au bout de 48 heures, la partie non dissoute n'était que de 42 grains.

» 2°. Deux gros du résidu, traités de la même manière avec de l'esprit-de-vin rectifié, ont laissé un gros 57 grains non dissous.

» 3°. J'ai versé trois onces d'eau sur deux gros d'extrait, et le tout a été dissous, à l'exception de six grains.

» 4°. Une même quantité d'eau, versée sur deux gros du résidu, n'a rien dissous.

» Ces expériences prouvent que dans la préparation de l'extrait chinois, il se fait un changement très-important dans les principes gommeux aussi bien que dans les prin-

cipes résineux de l'opium. En effet, nous trouvons que deux gros de cet extrait ont été dissous presqu'entièrement par l'eau et presqu'aux trois quarts par l'esprit-de-vin, résultat que l'on n'obtient pas à un degré marqué, ni de la gomme, ni de la résine pures de l'opium. Puisque les deux mêmes moyens de dissolution n'ont eu, dans la seconde et la quatrième expériences, que peu d'action sur le résidu, nous avons droit d'en conclure qu'il n'y a dans ce dernier aucune quantité considérable de gomme et de résine qui n'ait été altérée. Il est vrai que la teinture que j'en obtins était assez colorée, et que celle de l'eau était d'un goût un peu amer; mais le résidu qui l'avait fournie n'avait presque rien perdu de son poids, qui était celui des apothicaires (1). »

Voilà à quoi se borne la notice de *Fontana*, au sujet de laquelle je me permettrai les réflexions suivantes.

Sans vouloir entrer ici dans de longues recherches, pour savoir s'il y a dans l'opium et dans les autres plantes analogues des principes directement narcotiques, ou si le narcotisme dépend uniquement d'une irritation forte et passagère d'où résulterait une faiblesse indirecte, je ne puis cependant me dispenser de remarquer que, d'après toutes les vraisemblances, la torréfaction doit, non pas seulement affaiblir l'opium par une simple volatilisation, mais bien modifier ses principes actifs d'une manière favorable pour les nerfs. S'il en était autrement, les raffineurs de la Chine n'achèteraient et n'exerceraient point le droit de raffiner l'opium en grand, parce que les preneurs et les fumeurs d'opium des Indes ne seraient certainement pas plus disposés à soutenir leur entreprise, que ne le seraient chez nous les buveurs de vin et d'eau-de-vie à soutenir

(1) Ce poids, en Danemarck, en Allemagne, en Hollande, etc., se réduit à 20 grains par scrupule, à 60 par drachme, et à 480 par once; il est par conséquent moins fort qu'en France, où le scrupule est de 24 grains, la drachme de 72 grains, et l'once de 576 grains.

(*Note du Rédacteur français.*)

une entreprise qui, par la cuisson ou tout autre procédé, priverait leur boisson favorite d'une partie de ses propriétés, sans les racheter par d'autres. De même que le café se transforme par la torréfaction en une substance stimulante et efficace à raison de son huile empyreumatique, de même aussi l'opium doit subir par ce procédé un changement qui en fait un cardiaque plus doux et plus agréable, en donnant un nouveau produit qui serait peut-être d'un grand secours dans des cas où l'on redoute l'opium ordinaire à cause de ses inconvéniens subséquens. Ce qui prévient aussi beaucoup en faveur de la préparation des Indiens ou Chinois, c'est que dans l'Inde, où il se fait une grande consommation d'opium, puisque, pour le seul commerce de ce pays, il s'en exporte annuellement 600,000 livres du Bengale, l'on ne remarque pas, ou au moins à beaucoup près, au même degré la stupeur de l'esprit et du corps où se trouvent les consommateurs de l'opium non raffiné dans la Turquie et la Perse, toutes les fois que l'ivresse produite par cette substance ne les met pas dans l'état d'exaltation qu'ont si bien peint *Chardin* dans ses Voyages, et le baron de *Tott* dans ses Mémoires. Les raisons précédentes gagnent encore plus de poids par le témoignage de *Marsden*, observateur soigneux et exact, qui dit expressément avoir vu des Malais qui ne pouvaient rester un jour sans fumer de l'opium, se bien porter et être vigoureux. Voici comment il s'exprime dans sa Description de Sumatra, selon la traduction allemande de son ouvrage, publiée à Leipsick en 1785 : « Les marchands d'or de Limuhn et de Batang-Assi, colons malais de l'intérieur de Sumatra, qui ne peuvent se passer un jour d'opium, sont particulièrement sains et forts, qualités que l'on a aussi remarquées avec une sorte d'envie chez les fumeurs d'opium de notre établissement. » Selon *Marsden*, avant de fumer l'opium, on le fait d'abord cuire dans un vase de cuivre, et après l'avoir exprimé par un linge pour le purifier, on le fait bouillir une seconde fois. L'on y mêle beaucoup de feuilles

de baku coupées menues, et l'on forme de la masse qui en résulte, de petites pilules de la grosseur d'un pois que l'on fume dans une pipe, en laissant échapper la fumée, non par la bouche, mais par les narines. On consomme annuellement 20,000 livres d'opium sur la côte occidentale de Sumatra. *Marsden* ajoute que le prétexte allégué par les soldats pour fumer de l'opium dans les corps-de-garde, c'est qu'il les tient éveillés durant la nuit. Il est vrai que, d'après cet auteur, on fait seulement cuire et épaissir l'opium sans le torréfier à la manière des Chinois, différence qui ne me paraît pas très-importante, puisqu'en fumant l'opium, on lui fait subir dans la pipe une sorte de torréfaction.

Je ne prétends cependant pas donner ces raisons comme des preuves irréfragables, car leur valeur est subordonnée aux questions suivantes qu'il faudrait auparavant avoir mises hors de doute.

1°. La majeure partie de l'opium employé dans les Indes, est-elle raffinée de la manière indiquée, ou bien cette préparation n'a-t-elle lieu que pour les consommateurs d'opium du Bengale les plus riches ou les plus attentifs à leur santé?

2°. Si l'on remarque moins d'inconvéniens à l'opium dans les Indes qu'en Turquie et en Perse, n'est-ce pas peut-être parce qu'en général les Indiens en usent plus sobrement, et qu'ils ont un opium moins fort que les Turcs et les Persans? Au moins *Turner* affirme-t-il ce dernier point dans ses Récréations indiennes (*Indian Recreations*), et avec raison, ce me semble; car c'est probablement à cause d'une supériorité de force que les Chinois de Canton donnent pour l'opium du Levant, qui leur est apporté par les vaisseaux de la compagnie anglaise des Indes orientales, un prix plus élevé du double que pour celui du Bengale (1), circonstance qu'il importe aussi de noter pour nos phar-

(1) Voyez *Barrow's travels to China.*

macies, où il se vend une sorte d'opium tantôt plus forte, tantôt plus faible, selon qu'elle vient du Levant ou de l'Inde.

3°. Jusqu'à quel point la meilleure qualité de l'opium contribue-t-elle à en adoucir les effets?

4°. La manière de l'employer, qui, dans les Indes, consiste à le *fumer*, et en Turquie, à l'*avaler* sous forme de pilules ou d'électuaire, influe-t-elle sur sa manière d'agir?

Enfin il est possible que la différence des effets de l'opium tienne encore à d'autres causes, telles que le climat des Indes et la constitution corporelle des Indiens.

Malgré le doute qui peut naître de toutes ces considérations, il faut néanmoins convenir que la manière de raffiner l'opium à la Chine mérite l'attention des médecins réfléchis et observateurs, et que sous le rapport de la pratique, il est sur-tout important de déterminer par des essais,

1°. Si l'extrait d'opium torréfié, employé en substance ou en teinture, a en général ou dans certains cas particuliers quelque propriété qui le distingue de l'opium ordinaire;

2°. Si dans les cas où l'on veut agir sur le système nerveux par l'opium, et où l'on a pourtant à craindre ses effets secondaires sur les intestins, il ne vaudrait pas mieux donner à fumer ce médicament, sur-tout lorsqu'il a été raffiné. Pour cet objet, il faudrait le mêler à quelque substance végétale innocente, qui se laissât fumer comme le tabac, et donner issue à la fumée, non par la bouche, mais par les narines, comme le font les fumeurs d'opium dans l'Inde.

Je ne puis me dispenser de remarquer encore, en faveur des médecins qui voudraient faire des expériences sur l'opium raffiné, que l'opération indiquée par le docteur *Fontana*, toute simple qu'elle paraisse, demande néanmoins quelque précaution et de l'habitude pour son succès. L'ayant moi-même tentée avec mon ami M. *Manthey*,

ci-devant apothicaire, et actuellement conseiller de justice; elle ne m'a pas réussi, parce que les vapeurs formées sous la croûte d'opium durant sa dessiccation, l'ayant détaché des parois du poêlon, le firent tomber dans le feu à notre surprise, de manière qu'au lieu d'une once trois gros que, d'après les données de *Fontana*, nous devions obtenir de quatre onces, nous n'en retirâmes que 20 grains d'un goût semblable à celui des amandes amères, et d'une odeur qui n'était point repoussante comme celle de l'opium brut. Voici un procédé qui rendrait peut-être le raffinage de la Chine plus facile.

Prenez l'intérieur d'un pain d'opium que vous ferez dissoudre sur le feu dans suffisante quantité d'eau, en lui donnant une consistance de bouillie épaisse, telle qu'il puisse s'étendre de l'épaisseur de trois lignes sans s'attacher, sur une plaque de métal saupoudrée de lycopode. Lorsqu'il est à demi-sec, coupez-le sur cette plaque en petits carrés que vous laisserez sécher complètement. Torréfiez ensuite ces carrés dans un poêlon ou dans un cylindre à rotir du café, au même degré que du café bien torréfié, ou, ce qui revient à l'indication de *Fontana*, jusqu'à ce que l'opium ait perdu sa viscosité, et se brise entre les doigts comme du biscuit; s'il s'élevait des vapeurs stupéfiantes, il ne faudrait pratiquer l'opération que sous une bonne cheminée. L'opium ainsi torréfié servirait à faire un extrait selon les règles de l'art, et à faire des essais à fumer (1).

(1) Les altérations favorables que l'opium paraît éprouver, lorsqu'il est soumis par les Indiens à un degré de chaleur capable de l'altérer sans le décomposer entièrement, se manifestent sur-tout en détruisant l'odeur nauséabonde qui caractérise cette substance. Le principe odorant de l'opium est sans doute l'une des principales causes de ses effets nuisibles, pris intérieurement, et je suis d'autant plus disposé à partager l'opinion émise dans ce Mémoire, que j'ai préparé, il y a plusieurs années, sur l'avis de M. *Puymorin*, membre actuel du Corps-Législatif, par un procédé tendant à détruire les parties volatiles et les plus altérables de l'opium, un extrait presqu'inodore, calmant sans faire éprouver

Quoique, au rapport de *Fontana*, les mauvaises sortes causent encore, malgré le raffinage, des maux de tête et d'autres accidens, comme le fait l'opium brut, il y a cependant lieu de croire qu'elles doivent aussi gagner à cette opération, si toutefois les bonnes sortes y gagnent. Il serait d'ailleurs très à désirer que l'on pût s'assurer de la qualité de l'opium par le procédé qu'indique *Fontana* ou par tout autre; car l'on ne connaît encore aucun moyen certain de constater la bonté de ce suc végétal si important à l'art de guérir, et sujet, dans le commerce, à diverses espèces de sophistications difficiles à reconnaître. Outre les falsifications ordinaires avec le suc épaissi des plantes, etc., il y en a une autre moins vulgaire, que les apothicaires apprennent quelquefois à connaître à leurs dépens, comme je le sais par expérience, parce que les teintures que l'on en prépare deviennent troubles et ne peuvent servir. Cette falsification qui se fait dès l'instant de la récolte dans les districts de Maratte ou Mahratta, peut-être sans dessein de tromper et uniquement parce que c'est l'usage du pays, consiste à mêler à l'opium le tiers ou la moitié de son poids d'huile de lineuse ou de sésame, ce qui

---

l'agitation que procurent la plupart des préparations de cet extrait. Nous lui avions donné le nom d'*extrait d'opium par combustion*, et il se préparait ainsi qu'il suit.

On épuise une quantité donnée d'opium brut, par de l'alcohol à 18 ou 20 degrés, à l'aide d'une douce chaleur. La solution *hydro-alcoholique* est échauffée jusqu'à l'ébullition, alors on l'enflamme et on l'agite avec une spatule de bois jusqu'à ce qu'elle cesse de brûler. L'agitation et l'évaporation se continuent de manière à former une masse d'extrait solide.

L'effet de la chaleur ainsi appliquée est peu variable, et le produit assez constamment identique. Cette méthode serait peut-être préférable pour les essais à faire sur l'opium torréfié, le grillage étant une opération difficile à bien déterminer.

J'ajouterai que je crois avoir entendu dire que M. *Robert*, Pharmacien à l'Hôtel-Dieu de Rouen, avait proposé de soumettre l'opium à une légère calcination. Nous saurons gré à cet habile chimiste des renseignemens qu'il pourra nous transmettre sur cette matière. P. F. G. B.

n'empêche pas de l'employer en substance, pourvu que le médecin en règle les doses de manière à compenser ce qu'il a perdu de force par la quantité d'huile qui s'y trouve mêlée (1).

EXAMEN

De la Théorie des Couleurs et des Corps inflammables, de M. Opoix, *ancien Pharmacien, Inspecteur des eaux minérales de Provins, etc.; et d'un* Post-scriptum *du même auteur, sous le titre de* Défense de la Théorie des Couleurs, etc.

Rapport fait à la Société académique des Sciences de Paris, par M. .....

M. Opoix commence son ouvrage de la *Théorie des Couleurs et des Corps inflammables* (2) par une suite de propositions dépendantes les unes des autres, et dont la première, qu'on lui accordera sans doute, est celle-ci : *Les parties de la matière ont essentiellement une force attractive.* Procédant du plus connu au moins connu, et s'appuyant toujours sur des faits que présentent la physique et la chimie, il explique la nature et les propriétés du feu, celle de la lumière, sa composition, sa réfraction, sa décomposition en sept rayons divers, la nature et la cause de ses couleurs, et l'ordre qu'elles observent entr'elles.

(1) Voyez les Récréations Indiennes (*Indian Recreations*), par *Turner*, tome II, page 207; et un Voyage d'Agra à Oujein, par *Will. Hunter*, lequel se trouve dans le Recueil d'*Ehrmann* (*Ehrmann's Sammelung*), vol. XXX, page 469.

Charpentier Cossigny rapporte également, page 495 de son *Voyage à Canton*, publié à Paris en l'an VII, qu'au Bengale on falsifie l'opium ou l'ophium, qui est destiné pour le commerce, avec de la farine de riz et de l'huile d'une graine appelée par les naturels du pays, *mochenais*, laquelle vient du *Tchi*, et ressemble, selon cet auteur, à la graine de sésame.

(2) Vol. in-8°. — Prix, 5 fr. — A Paris, chez *Gabon* et *Méquignon*, libraires, rue de l'Ecole de Médecine.

L'auteur n'a donné cette première partie que comme des probabilités et comme pouvant rendre sa théorie plus complète et plus générale. Aujourd'hui, dans un *post-scriptum* manuscrit sous le titre de *Défense de la Théorie des Couleurs et des Corps inflammables*, il regrette en quelque façon d'avoir commencé par cette partie seulement probable, même de l'avoir donnée au public, parce qu'elle a fourni contre lui des armes à ses adversaires, et il doit s'en être fait un grand nombre, puisqu'il résulte de son ouvrage que l'édifice de la chimie moderne pôrte à faux, etc.

Ne pouvant apparemment répondre à ses objections, ni lui en faire de solides, quant aux faits qui fondent sa théorie des corps inflammables (et c'est le point capital de l'ouvrage), on s'est, dit l'auteur, autorisé de cette première partie pour faire regarder le tout comme un pur système, fruit, a-t-on dit, d'une imagination féconde et plus ingénieuse que solide. Ce reproche, comme celui de faire des suppositions gratuites, ainsi qu'il s'en plaint souvent, ne nous paraît pas mérité; car M. *Opoix* ne suppose rien (2). Mais, dit-il, dans un tems, où on a le bon esprit de ne rien croire que d'après les faits, et où on veut voir, toucher, mesurer et peser, et non s'occuper d'idées purement systématiques, l'impression défavorable étant donnée et propagée, il n'en a pas fallu davantage pour faire rejeter l'ouvrage et éloigner même d'en prendre lecture. Soyons plus justes, et jugeons-le avec pleine connaissance de cause. Nous avons ici un avantage qui se présente rarement dans les ouvrages de chimie; c'est que, comme M. *Opoix* ne raisonne que d'après des observations que peuvent faire tous les hommes, et que d'après des expériences constatées par les meilleurs chimistes qu'il a toujours soin de citer, il ne faut, pour l'apprécier, qu'être au courant de la chimie et exempt de préventions : ce sont

(2) Dans plusieurs endroits de son *post-scriptum*, il dit que ce sont les chimistes modernes qui font des suppositions. On verra que cette inculpation est mieux fondée.

particulièrement ces juges que M. *Opoix* pourrait désirer; car, n'étant ni auteurs, ni professeurs, ils n'ont pas d'amour-propre à sauver. On ne doit pas juger l'ouvrage sur ce que nous allons en dire : il faut le lire. Nous craignons même de lui faire quelques torts en en détachant quelques parties, et morcelant ainsi un livre dont un mérite qu'on ne peut lui disputer, est l'unité de plan, la marche serrée et l'ordre méthodique qui, de tant de parties, ne font qu'un tout, et semblent ne présenter qu'un seul lévier qui fait tout mouvoir.

L'ouvrage est appuyé sur cette base : *Il existe une matière ou composé inflammable qui réside dans les corps combustibles, et devient la cause de leurs couleurs comme de leur inflammabilité.* Ceux qui ont lu attentivement l'ouvrage ne peuvent s'empêcher de convenir qu'en admettant ce principe inflammable, tout marche, tout s'explique, et même que ce qu'on a voulu appeler la partie systématique, telle que la composition des couleurs dans la lumière, etc., n'a plus rien que de très-probable, et qu'enfin nous aurions vraiment une théorie des couleurs.

Mais comment ramener cette matière inflammable, connue autrefois sous le nom de phlogistique, après qu'elle a été solennellement condamnée et proscrite par les chimistes célèbres qui ont opéré en chimie une révolution adoptée par toute l'Europe? Comment reproduire, sous une forme un peu différente, il est vrai, ce phlogistique auquel on a attaché une sorte de ridicule, et sur les débris duquel a été établie la chimie moderne, qui en avait pris le nom de chimie antiphlogistique? Aussi M. *Opoix* nous dit-il dans sa préface qu'il a été souvent découragé dans son travail; que ce n'est qu'avec la plus grande méfiance en ses propres forces, après quarante ans de méditations, après s'être convaincu qu'on avait mal à propos rejeté la matière inflammable, et reconnu que son existence nécessaire est évidente et palpable, qu'il a donné son ouvrage au public.

Il convient que la matière inflammable ou le phlogistique était mal défini, qu'on ne s'entendait pas sur sa nature, et qu'il ne laissait que des idées vagues et incertaines; ce qui fut une sorte de prétexte aux chimistes de ces derniers tems pour établir une nouvelle doctrine.

Mais de ce que le composé inflammable, nous dit M. *Opoix*, était mal défini, en existait-il moins? Tout son travail tend à le bien faire connaître et à le rétablir dans ses droits. Il fait voir que toutes les objections qu'on a faites à l'ancien *phlogistique* ne sont pas applicables au phlogistique mieux connu et mieux précisé. Il provoque de nouvelles objections, certain d'y répondre. Cette matière inflammable, dit-il, devient la pierre angulaire de la chimie; en ne s'en étayant plus, les chimistes n'ont plus que de fausses notions sur le feu, la combustion, la respiration, les oxidations, les réductions métalliques, le soufre, le charbon, le phosphore, les principes de l'eau, l'hydrogène, etc. Ces inculpations graves viennent d'être appuyées par le *post-scriptum* manuscrit dont nous avons parlé.

Cette importante question qui ne doit plus rester indécise, et qui peut faire époque en chimie, se réduit à des termes simples. M. *Opoix* a jeté le gant; il faut, en le ramassant, 1° répondre à cette foule d'objections qu'il fait, comme nous l'avons dit, à la chimie moderne; 2° faire voir que c'est lui et non les chimistes modernes, ainsi qu'il les en accuse, qui explique les faits d'une manière pénible, invraisemblable et contraire à toutes les opinions reçues; 3° lui prouver que la matière inflammable ou le phlogistique, tel même qu'il le conçoit et le définit, ne peut être la cause de l'inflammabilité des corps, de leurs couleurs et de la réduction des métaux; la force vive de la fibre végétale et animale, l'ame qui vivifie tout, etc.; 4° que ses preuves sont illusoires, et que ce principe n'existe pas et ne peut exister; 5° enfin, et nous en témoignons au moins le désir, qu'à sa théorie des couleurs on en oppose une

autre aussi naturelle, aussi lumineuse, aussi satisfaisante, et qui réunisse sans effort, ainsi que la sienne le fait, à une cause commune, comme autant de chaînons, cette diversité, cette multitude d'objets colorés que nous présentent la nature et les travaux des arts.

Voilà la marche qu'il faudrait suivre à l'égard de M. *Opoix :* il faut l'attaquer corps à corps, et que la critique s'exerce sur l'ensemble de l'ouvrage, en même tems que sur les détails. N'attaquer que partiellement et seulement quelques opinions de l'auteur, ou les rejeter sans discussion, ce serait paraître manquer de moyens à lui opposer, et l'impuissance de le réfuter. Cette lutte, quand il devrait y succomber, et nous sommes bien loin de le penser, ne peut qu'être honorable pour lui : son travail et ses bonnes intentions lui donnent trop de droits à l'estime même de ses adversaires.

M. *Opoix* a reconnu, ou plutôt semble avoir été amené par toutes les observations qu'il a faites, à conclure que la matière inflammable était une combinaison très-rapprochée de deux substances, la lumière et la matière du feu ou mieux le calorique. Il appelle ce composé *lucicalor*, dénomination plus précise que ne l'est celle de phlogistique, puisqu'elle porte avec elle sa définition, *calorique uni à la lumière.* Il ne se présente pas comme le défenseur de la matière inflammable, et ne la prend pas dans l'état où l'ont laissée les chimistes *Macquer*, *Beaumé*, etc.; il ne la suppose même pas comme existante et déjà connue, et semble ignorer qu'on en ait parlé avant lui; il reprend les choses *ab ovo.* Ses recherches ne paraissent pas même avoir pour objet la matière inflammable; c'est une série de propositions et de faits dépendans les uns des autres qui amènent naturellement le composé inflammable et révèlent à l'auteur, non-seulement son existence, mais encore le secret de sa composition. On remarque dans l'ouvrage le commencement de cette combinaison, ses progrès et son état de perfection; enfin sa décomposition graduelle qui se ter-

mine par l'entière séparation et la mise en liberté des deux principes, la lumière et le calorique, lesquels s'annoncent par l'impression plus ou moins vive qu'ils font alors sur le sens de la vue et sur celui du toucher.

La progression graduelle du lucicalor, en s'avançant à sa perfection, ses pas rétrogades dans sa décomposition, les différens états par où il passe dans ces deux cas, et les proportions respectives des deux principes constituans, sont indiqués par des couleurs différentes, et observant entr'elles un ordre constant et toujours le même.

M. *Opoix*, comme on peut le voir, ne semble donc rien devoir à *Staalh*, et la marche qu'il a suivie suffisait seule pour le conduire à la découverte de la matière inflammable ; avec ces avantages sur les disciples de *Staalh*, que ceux-ci n'avaient que la conscience de l'existence du *phlogistique*, sans pouvoir le définir (3), sans se douter qu'il peignait la lumière comme il peint les corps, et que l'ordre des couleurs dans les corps, ainsi que dans le prisme, était constamment en rapport avec les différens états où il se trouve, enfin que l'œil pouvait commencer l'analyse d'un corps, en faisant connaître par la nuance de couleur la présence et l'état du lucicalor.

C'est dans la végétation que M. *Opoix* nous fait voir les premiers rudimens du lucicalor. Ce qu'il y a de remarquable, et ce qui est une des preuves de l'auteur que les couleurs dans la lumière sont elles-mêmes un vrai lucicalor, c'est que la suite de couleurs que les corps parcourent par l'altération successive de leur lucicalor, est la même que celle qu'on observe dans le spectre solaire : en sorte que le corps dont le lucicalor diminue progressivement d'intensité passe du violet au bleu, au vert, au jaune, à l'orangé et au rouge. Arrivé à ce terme, ce même corps dont on augmenterait par degrés le lucicalor

(3) *Macquer* disait que le *phlogistique* était ce qu'il y avait de mieux prouvé en chimie et ce qu'on connaissait le moins. *Dict. de Chimie.*

repasserait par la même suite de couleurs, mais dans l'ordre inverse.

La couleur noire annonce la plus grande densité du lucicalor, l'exacte saturation des deux principes, la lumière et le calorique, et même ce dernier avec excès. La couleur blanche est l'absence du lucicalor, ou sa parfaite combinaison avec les autres matières qui composent le même corps, ce qui le rend absolument nul et sans rapport avec aucun des sept rayons colorés; c'est alors la lumière non décomposée, réfléchie toute entière et en tous sens. Le fer, parmi les métaux, est celui qui suit le plus exactement cet ordre de couleurs, à mesure qu'on augmente ou qu'on diminue sa matière inflammable, c'est-à-dire à mesure qu'il s'oxide et se désoxide; car l'auteur admet toujours le concours de l'oxigène. Un corps, en s'oxigénant, se délucicalore, *et vice versâ*.

Le lucicalor étant un être identique, les altérations qu'il éprouve dans tous les corps doivent s'annoncer par des couleurs respectivemenl toujours les mêmes, quelle que soit la différence de la nature des corps qui le contiennent, leur organisation, la consistance et le tissu de leurs parties; et l'on n'est pas peu surpris de voir, par une foule d'exemples, que le lucicalor, dans les mêmes circonstances, parcourt la même suite de couleurs, et se comporte de même dans la lumière dont il fait la partie colorante, dans l'or, le platine, les minéraux, le soufre, etc.; dans les liquides, dans la chair, les sucs et le poil des animaux; dans l'arbre, le fruit et la feuille, et dans les flammes de tous les corps en combustion. Si ce concours et cet accord unanime ne suffisent pas pour convaincre des esprits à bon droit difficiles, ce sera toujours pour eux un objet de grande considération.

L'auteur, pour plus de précision, appelle la matière du feu ou la cause de la chaleur, le *calorigène*, ce qui est plus exact que le mot *calorique*, dont il se sert cependant aussi. Dans les corps de couleurs sombres, foncées et noires,

tels que le charbon, l'indigo, les bois durs brunis par l'âge, etc., non-seulement le lucicalor est plus dense, mais encore la proportion des deux principes est différente de ce qu'elle est dans les couleurs plus claires; la lumière s'y trouve surchargée de *calorigène*. Il y a plus de ce dernier, et moins de lumière. C'est tout le contraire dans les corps sous les couleurs plus claires et approchant du rouge, sur-tout du blanc; aussi dans leur inflammation, les premiers donnent-ils plus de chaleur, et les autres plus de flamme. La lumière, mais sur-tout le calorique, étant des substances essentiellement élastiques, actives et les plus propres au mouvement, les corps colorés, et particulièrement ceux qui le sont des couleurs les plus intenses et les plus sombres, auront généralement plus de force. Les bois et les hommes bruns, et les animaux dont le poil est d'une couleur plus foncée et sur-tout noire. auront donc en général plus de forces vives, plus de ressorts, et seront plus robustes, comparés à ceux dont la fibre ligneuse ou la chair est blanche, le teint de lis et de rose, la couleur du poil d'une teinte faible ou blanchie par l'âge, les maladies ou l'excès du froid. Une multitude d'observations que rapporte l'auteur, prouvent la justesse de ces conséquences; ce que même les exceptions confirment.

Quant aux preuves positives de l'existence de la matière inflammable ou lucicalor, voici ce que dit M. *Opoix :* Les chimistes d'aujourd'hui veulent qu'on prouve la nature d'un corps par la voie de composition et de décomposition; or, lorsque j'ai fait voir les deux élémens de la matière inflammable contracter une première union, se saturer ensuite successivement, se combiner intimement, et former un corps particulier et toujours identique, j'ai prouvé par la synthèse; et quand, en se décomposant, j'ai démontré que le lucicalor diminue progressivement d'intensité, et que ses liens se relâchant, finissent par se rompre et par mettre à nu les deux principes constituans, j'ai droit de dire que

j'ai prouvé par l'analyse; et observez, ajoute-t-il, que ce n'est pas sur un seul fait, mais sur une multitude que ces observations peuvent se faire.

D'autres chimistes veulent que pour faire connaître la composition d'un corps, non-seulement on en montre très-distinctement les principes, mais encore qu'on puisse peser les résultats de l'analyse, et que chacun d'eux soit rendu palpable, l'auteur va leur répondre; mais avant, il est bon de savoir ce qu'il pense de plusieurs substances inflammables qui jouent un rôle en chimie.

Un métal, dit M. *Opoix*, ne peut être considéré, même par rapport à nous, comme un corps simple, ainsi que le veulent les chimistes d'aujourd'hui; c'est une de ces suppositions forcées qui les oblige de faire la proscription de la matière inflammable. Si le métal était une substance simple, les chaux métalliques ne seraient que le métal, plus de l'oxigène; chaque particule contiendrait donc le métal pur; ainsi un oxide, une rouille, ou une terre ocreuse seraient le métal parfait, plus une quantité d'oxigène. Dans chaque molécule terreuse, le métal, simplement déguisé, jouirait de la ductilité, de la malléabilité, etc.; ce qui répugne. Il est impossible de ne pas croire qu'une ocre n'est qu'une ébauche ou un corps détruit, et que dans l'état de rouille et d'oxide le métal est très-imparfait, ou détérioré et privé de ses propriétés métalliques; enfin que l'ocre ou l'oxide est au métal parfait ce qu'est l'embryon ou le squelette à un homme robuste et nerveux, doué d'une belle constitution et d'une santé brillante.

Un métal, suivant l'auteur, est composé d'une base ou d'un radical particulier qui le spécifie, et d'une quantité déterminée de matière inflammable ou lucicalor. Dans le métal parfait, il y a saturation et union intime des deux substances. Dans l'oxidation du métal, l'oxigène chasse le lucicalor et s'unit à la base ou radical métallique, et c'est un métal décomposé, c'est un oxide. Dans la réduction,

c'est le lucicalor qui déplace l'oxigène, et qui, se combinant avec le radical, lui donne la consistance, la ductilité, la malléabilité et le brillant métallique.

Le soufre, le charbon, le phosphore ne sont pas plus des substances simples que les métaux; ils ont aussi pour base un radical particulier qui les spécifie, et qui se trouve combiné avec une quantité de lucicalor. Le soufre (il faut voir dans l'ouvrage comment l'auteur appuie cette opinion) n'est pas, comme le voulaient les Staalhiens, un acide combiné avec la matière inflammable, mais un radical particulier uni avec elle, susceptible de devenir acide, et qui le devient lorsqu'on détruit le lucicalor par la combustion et que l'oxigène de l'air s'est combiné avec le radical, d'où s'ensuit l'acide sulfurique. Cet acide peut reparaître sous la forme de soufre par une opération contraire, comme nous l'avons dit des métaux qu'on revivifie. Il en donne plusieurs preuves.

Voici ce qu'il dit du phosphore : Faites brûler un morceau de phosphore dans un ballon (4), et vous allez connaître ses principes, et en particulier ceux qui constituent le lucicalor. Une grande lumière et une forte chaleur se développent, et dans le ballon on trouve le radical phosphorique oxidé. Le lucicalor du phosphore, déplacé par l'oxigène et décomposé en même tems, s'est résout en ses deux principes constituans : lumière et calorique. Ces derniers se sont puissamment fait remarquer par une lumière très-éclatante qui frappe la vue, et par une chaleur très-considérable qu'on ressent en approchant la main du ballon. N'est-ce pas, dit M. *Opoix*, prouver le lucicalor aussi rigoureusement que peuvent le désirer, dans cette circonstance, les chimistes modernes? La lumière et la matière de la chaleur n'étant pas des corps coercibles, et n'ayant pour nous aucune pesanteur, ne peuvent se peser,

(4) L'auteur s'accuse de quelques inexactitudes, comme d'avoir dit que le phosphore brûle dans le vide.

ni se mesurer, faute de moyens pour le faire; mais ils se sont fait connaître autant qu'il est en eux; ils se sont rendus palpables, en frappant vivement le sens du toucher et celui de la vue. Les produits de l'analyse du phosphore sont donc, *radical*, *lumière* et *calorique*.

M. *Dpoix* sent bien qu'ici une réponse de ses adversaires est toute prête; mais il va en tirer un double parti, celui de consolider son opinion et celui de faire des objections qui paraissent détruire encore la doctrine de la nouvelle chimie. Voici comme il s'exprime : Dans la combustion du phosphore, comme dans les autres, diront les chimistes modernes, c'est l'air environnant qui brûle, et qui, en se décomposant, produit la lumière et la chaleur. Selon eux, l'oxigène, se fixant sur les parties solides du corps qui brûle, le calorique qui le tenait en état de gaz, et la lumière qui peut être unie avec l'air, se dégagent alors et deviennent sensibles. M. *Opoix* croit aussi que l'air contient une portion de calorique et de lumière; mais ce ne peut être, dit-il, que dans une très-petite quantité, car que faut-il de calorique pour tenir l'air vital en état de gaz? (y a-t-il de plus dans l'air du calorique et de la lumière combinés? C'est ce qu'on verra tout à l'heure.) Or, dans l'inflammation du phosphore, par exemple, la quantité d'air décomposé est si petite, et la chaleur est en comparaison si grande, qu'il semble ridicule d'attribuer cette dernière seulement à l'air décomposé. Il en est de même de la quantité de lumière qui se dégage. La supposition des chimistes modernes n'est donc pas seulement gratuite, mais elle se réfute d'elle-même, en même tems qu'elle choque toute vraisemblance. On va, d'ailleurs, en acquérir les preuves les plus complètes.

Si ce n'est pas le corps enflammé, mais seulement l'air atmosphérique, qui fournit la quantité de calorique et de lumière dans les combustions, comment expliquerez-vous, dit l'auteur, cette chaleur concentrée dans les foyers des volcans, et dont l'imagination ne peut se faire d'idée? L'air

de l'atmosphère n'y entre sans doute pour rien. A quoi attribuerez-vous aussi la chaleur des volcans sous-marins? Je sais bien que vous admettez pour les premiers des communications avec la mer, et vous direz que l'eau, en se décomposant, peut fournir de l'hydrogène et de l'oxigène; mais sur quoi fondez-vous cette décomposition de l'eau dans les volcans et au fond de la mer? Ce n'est sur aucune expérience connue; car on n'a pu jusqu'ici décomposer l'eau qu'à une très-forte chaleur, encore avec des moyens et des appareils particuliers, pour en dégager du gaz inflammable et de l'oxigène. Or, où trouverez-vous cette quantité de chaleur qui doit précéder la décomposition de l'eau et en être la cause? Si la décomposition de l'eau fournit la matière de la chaleur, qui est-ce qui fournira la chaleur pour la décomposition de l'eau? L'effet ne peut devenir la cause.

Je ne sais quelle réponse on pourra faire; mais, quelle qu'elle soit, elle deviendrait encore inutile si, comme je le fais voir, l'hydrogène pur, l'hydrogène, principe de l'eau, n'est point inflammable et ne peut brûler, ni donner de chaleur.

Nous allons aussi citer, avec l'auteur, une expérience de *Lavoisier*, dont il tire un grand avantage contre le sentiment des modernes sur les combustions. *Lavoisier*, d'après *Ingenhouz*, a placé dans une bouteille remplie d'oxigène un fil de fer, à l'extrémité duquel était un petit morceau d'amadou. L'amadou allumé et la bouteille bien bouchée, le fer a brûlé rapidement, a répandu une flamme éblouissante et une chaleur telle que le fer est entré en fusion et s'est oxidé en globules. M. *Opoix* demande ce qui, dans cette expérience, a pu fournir cette énorme quantité de lumière et de calorique. Si l'expérience eût été faite dans l'air ordinaire, le petit morceau d'amadou, en brûlant, eût à peine échauffé le métal, et la lumière n'eût presque pas été sensible. Cependant l'air contient près d'un tiers d'oxigène. Si c'était à l'oxigène qu'on dût attri-

buer la lumière et la chaleur de l'expérience, l'effet dans l'air commun ne devrait différer que d'un peu plus du tiers ; or, la différence est hors de toute proportion. Donc ce ne peut être l'oxigène qui a produit la lumière et la chaleur dans l'expérience.

Il pourrait se faire même que l'oxigène pur ne contînt pas plus de calorique et de lumière que l'air ordinaire, c'est-à-dire très-peu ; car M. *Chaptal* dit que l'oxigène pur, respiré par un malade, n'a procuré qu'une douce chaleur dans le poumon ; encore pourrait-on dire que l'oxigène pur, oxidant un peu plus de sang que l'air, par conséquent décomposant un peu plus de lucicalor dans le poumon, c'est ce qui a pu causer cette douce chaleur locale.

En supposant dans l'oxigène cette énorme quantité de lumière qui s'est développée dans l'expérience ci-dessus, et dont les yeux, dit *Lavoisier*, ne pouvaient soutenir l'éclat, il faudrait qu'elle y fût contenue sans doute dans un état infiniment rapproché, et qu'il y eût un rapport extrêmement grand entre l'oxigène et la lumière. Mais il s'en faut que ce grand rapport existe ; c'est le contraire, comme on va le prouver. De ce que la lumière fait exsuder des feuilles des végétaux une espèce de rosée d'oxigène, de ce que la lumière désoxigène beaucoup de substances acides, métalliques, etc., et réduit même ces dernières, M. *Opoix* en conclut, contre le sentiment des chimistes, que la lumière a peu d'affinité avec l'oxigène, et que, dans les cas précités, elle chasse l'oxigène en se substituant à sa place ; car, dans tout son ouvrage, on voit que la lumière a beaucoup d'affinité avec la matière inflammable dont elle peut se charger même par surabondance, et qu'elle repousse au contraire l'oxigène avec lequel elle a peu de rapports, et dont les propriétés sont toutes différentes de celles du lucicalor ou matière inflammable.

Pour faire mieux voir, dit l'auteur, combien les chimistes se trompent en attribuant un si grand rapport entre

la lumière et l'oxigène, il suffit de mettre en opposition leur opinion avec leurs propres expériences. MM. *Biot* et *Arrago* (*Journ. de Phys.*, 1798), en comparant l'action ou rapport de la lumière sur les fluides, même sur tous les corps de la nature, ont reconnu que l'oxigène est un des corps sur lesquels l'action de la lumière est *la plus faible*; et ce qui est remarquable, c'est qu'ils ajoutent que le gaz inflammable est celui où cette action est *la plus forte*. Ainsi l'on voit que la même expérience détruit l'opinion moderne, en même tems qu'elle appuie la théorie des couleurs et des corps inflammables. A quoi donc les chimistes rapporteront-ils cette prodigieuse quantité de lumière et de calorique qui se manifeste dans l'expérience d'*Ingenhouz* et de *Lavoisier*? En attendant leur réponse, voici comment M. *Opoix* s'explique :

L'oxidation du fer se faisant infiniment plus rapidement dans le gaz oxigène que dans l'air commun, tout le lucicalor du fer est décomposé en très-peu d'instans; de là, dégagement subit de toute la lumière et de tout le calorique; de là, feu de fusion et lumière éblouissante. La quantité de ces deux matières qui s'échappe du fer n'aura rien d'étonnant, lorsqu'on saura (*Voy.* plus bas) que le gaz inflammable ou le lucicalor en expansion peut être quinze mille fois plus rapproché dans le fer que dans son état gazeux.

Vous avez fait (c'est toujours l'auteur qui parle) une supposition invraisemblable, et que les expériences démentent, en voulant que ce soit l'air seul ou une de ses parties qui brûle et donne la chaleur dans les combustions ou oxidations. Qu'est-il arrivé? C'est que vous avez été entraîné par suite à des conséquences toujours plus étranges. Vous avez été obligé de dire que la respiration était une vraie combustion, et que l'air, en se décomposant et oxidant le sang dans le poumon, fournissait seul la chaleur de ce fluide qui, dans l'homme, se soutient de 32 à 33 degrés; mais la décomposition de l'air ne peut se

faire que lentement dans le poumon. *Fourcroy* le dit positivement (*Elémens de Chimie*) : « La respiration est une » combustion lente dans laquelle *une partie* de la chaleur » de l'air vital passe dans le sang qui parcourt les poumons, » et se rend dans tous les organes; c'est ainsi que se » répare la chaleur animale, qui est *continuellement en-* » *levée par l'atmosphère et les corps environnans.* » Or, comment donc, après une combustion lente, où l'air ne donne qu'une partie de sa chaleur, laquelle est encore diminuée de tout ce que lui enlèvent les corps environnans, comment donc peut-il rester au sang 32 degrés de chaleur?

M. *Chaptal* admet de même, avec tous les chimistes d'aujourd'hui, l'air comme la cause de la chaleur animale, et regarde le poumon comme étant le foyer de cette chaleur. Pour appuyer ce sentiment, voici ce qu'il dit (*Elémens de Chimie*) : « Deux célèbres physiciens, *Halles* et » *Boerhaave,* avaient observé que le sang acquérait de la » chaleur en passant par le poumon, et des physiolo- » gistes modernes ont évalué cette augmentation de cha- » leur à un $\frac{11}{100}$. »

De l'observation de M. *Chaptal*, il résulte seulement, dit l'auteur, que dans la décomposition de l'air dans le poumon, cet air fournit un peu de calorique qui, ajouté à la température commune du sang, l'élève de quelque chose, et que cet excès local de chaleur ne s'étend pas plus loin que le poumon. Ce qui prouve aussi que si le poumon était le foyer de la chaleur du sang, elle ne serait pas égale partout, ainsi qu'elle l'est généralement; elle irait toujours en diminuant, et le sang, par exemple, serait beaucoup moins chaud dans la tête, puisque, hors du poumon, il a déjà perdu un $\frac{11}{100}$ de chaleur.

Quand on fait attention à ce que l'air que nous respirons est rendu presqu'aussitôt par l'expiration, qu'il ne séjourne presque pas dans le poumon, qu'il ne peut d'ailleurs s'y décomposer que lentement, qu'une partie seulement de son calorique passe dans le sang; enfin, quand on fait

attention au rapide déchet qu'éprouve la chaleur en se communiquant à des corps solides, non-seulement on ne peut croire, ajoute notre collègue, que l'air soit la cause de la chaleur animale, mais il est probable que quand même l'air arriverait dans le poumon avec 32 degrés de chaleur développée, quand même il arriverait avec la chaleur de l'eau bouillante, c'est-à-dire avec 80 degrés, il lui seroit peut-être impossible d'arriver à la tête et aux extrémités, et sur-tout d'en revenir, non pas avec une chaleur de 32 degrés, mais seulement avec quelques degrés de chaleur. Le corps de l'homme étant une masse de matière très-étendue, et *la chaleur pouvant en être continuellement soutirée par l'atmosphère et les corps environnans*, une chaleur même de 80 degrés, dans le point central, pourrait n'être que peu sensible aux extrémités.

Les chimistes ont cru expliquer la chaleur du sang dans les peuples qui habitent sous le pôle, en disant que l'air plus froid étant plus condensé contenait plus de calorique latent sous un volume donné. Ce raisonnement, dit l'auteur, n'est même pas spécieux; il se détruit de lui-même, car, 1° il faudrait à l'air plus dense plus de tems pour se décomposer dans le poumon; 2° l'air extérieur beaucoup plus froid soutirerait du corps de l'homme encore plus de calorique que l'air plus dense n'en fournirait dans la respiration. Le froid, d'ailleurs, étant dans ces contrées au-dessous de 32 degrés, comment un air si froid, lequel, à peine entré dans les poumons, est forcé d'en sortir, peut-il donner au sang une chaleur de 32 degrés, et franchir presqu'en un instant un espace de 64 degrés, et entretenir le sang à 32 degrés dans une atmosphère d'autant plus avide de calorique qu'elle en contient moins? Il faudrait donc dire aussi que le sang de ces peuples est plus oxidé, puisqu'il se ferait une plus grande décomposition d'air dans le poumon; il serait donc d'un rouge plus clair. Ceci est encore démenti par les observations. Ces peuples sont très-forts, très-agiles; leur teint très-basané approche de

celui des nègres qui ont le sang presque noir. Tout tourne, comme on voit, contre le sentiment des modernes. Dans le mien, dit toujours l'auteur, l'explication qu'on peut donner de ces faits est simple. On ne connaît pas toutes les ressources de la nature; mais n'est-il pas probable que la vie de ces habitans du pôle étant plus substantielle, ne se nourrissant que de poissons et de gibier, buvant habituellement l'huile de veau marin, etc., il passe une plus grande quantité de lucicalor dans l'économie animale, et qu'il s'y développe plus de calorique?

M. *Opoix* pourrait faire grâce à ses adversaires de toutes les objections qu'il vient de faire contre l'opinion moderne, que c'est l'air respiré qui donne la chaleur du sang, car il a des moyens surabondans et qui vont trancher toute difficulté. Il y a des maladies où la respiration est si faible et tellement insensible qu'on paraît douter si les malades respirent. La respiration peut être suspendue un certain tems. Il y a des plongeurs qui peuvent se passer de respirer pendant plus d'une demi-heure, et l'on peut croire que dans ces cas la chaleur ordinaire du sang n'est point diminuée. M. *Buffon* ne regarde pas la respiration comme absolument nécessaire à la vie animale. Il a fait des expériences qui lui font croire qu'on pourrait accoutumer les animaux à sang chaud, même l'homme, à s'en passer; et il ne doute pas qu'alors la chaleur dans l'homme ne fût ce qu'elle est habituellement.

Mais voici un passage de M. *Chaptal* qui détruit absolument l'opinion que c'est l'air respiré qui fournit la chaleur animale. On lit dans les *Elémens de Chimie* de ce savant : « Les poumons des asthmatiques sont peu propres à digérer » l'air..... Je me suis assuré qu'ils rendent l'air sans le » vicier. » Il n'y a donc pas chez eux décomposition de l'air, et si c'était l'air qui, en se décomposant, donnât la chaleur animale, celle du sang des asthmatiques serait donc nulle; cependant elle est sans doute, à peu de chose près, ce qu'elle est chez tous les hommes, moins peut-être un $\frac{11}{100}$.

En rapportant avec moi, dit toujours l'auteur à ses adversaires, la chaleur du sang, comme cause principale, à une combinaison inflammable qui fait partie des alimens, et dont la décomposition commence dans l'estomac, se prolonge et s'achève dans la circulation des fluides, et successivement dans toutes les parties du corps, vous rendez compte de cette haute température du sang à peu près égale partout, vous vous rapprochez de l'opinion de tous les hommes de tous les tems, vous n'êtes plus obligé de chercher péniblement des réponses à une multitude d'objections, et surtout vous êtes plus d'accord avec vous-même. Cette opinion, d'ailleurs, n'empêche pas de croire qu'il se fait dans les poumons, non une combustion, mais une sorte de digestion de l'air à chaque aspiration, et une légère oxidation du sang : enfin qu'il en résulte le dégagement d'une petite quantité de calorique, ce qui donnerait lieu à une légère augmentation de la chaleur du sang dans le poumon, que quelques physiologistes ont estimée un $\frac{11}{100}$ (5).

Vous auriez, continue l'auteur, une forte objection à me faire à l'occasion de mon opinion sur la chaleur habituelle du sang, que j'attribue plus particulièrement à la matière inflammable qui fait partie des alimens, s'il était prouvé que ce que j'appelle des matières lucicalorées ou inflammables ne se rencontre pas dans les substances qui nous nourrissent, ou que les alimens les plus substantiels ne contiennent que peu ou point de cette combinaison inflammable : mais il en est tout autrement. J'ai fait voir dans mon ouvrage que le composé inflammable commence à se former dans les feuilles des végétaux, qu'il est plus avancé et dans un état plus rapproché et plus saturé dans le fruit, davantage dans la graine, enfin qu'il est plus

(5) L'auteur croit bien qu'on pourrait lui faire quelques observations sur ce qu'il dit de la respiration ; mais, si elles n'ont pas pour but de prouver ou de nier que l'air seul donne au sang une chaleur de 32 degrés, elles sortiraient de la question et seraient ici sans utilité.

perfectionné et plus abondant dans les animaux, surtout dans ceux qui ont atteint leur état de perfection; or tout le monde sait que la feuille nourrit moins que le fruit, le fruit moins que la graine, ceux-ci moins que la viande, et celle de veau moins que celle de bœuf. Je pourrais ajouter que les productions des Indes, les épices qui abondent en huiles volatiles, et que les liqueurs inflammables, le vin et l'eau-de-vie, soutiennent davantage et développent dans l'économie animale plus de chaleur que les autres alimens : or tout cela est indépendant de la respiration.

Les animaux à sang chaud, pourrait-on me dire, qui, pour cause de maladies ou autres circonstances, ne prennent pas d'alimens, conservent cependant encore leur chaleur interieure; mais on sait que dans ces cas l'animal vit sur lui-même, c'est d'une partie de sa substance (la graisse principalement), que se nourrit le reste. Aussi s'en suit-il épuisement, maigreur et dépérissement; si cet état se prolonge, la chaleur s'éteint avec la vie.

Les animaux froids, comme les poissons, se nourrissent, il est vrai, de matières animales et substantielles; mais la digestion chez eux se fait si lentement, qu'à mesure que le lucicalor des alimens se décompose, le calorique s'en échappe insensiblement et semble nul.

On a vu que les auteurs de la chimie moderne ayant proscrit la matière inflammable, ont été obligés, pour expliquer les phénomènes de l'inflammation et la haute température du sang, d'admettre dans l'air, indépendamment du calorique qui établit la température atmosphérique, une combinaison extrêmement rapprochée de lumière et de calorique dans un état latent. M. *Opoix*, après avoir prouvé, comme on a vu, que cette supposition était gratuite, termine par faire un bel avantage à ses adversaires : il admet leur opinion qu'il vient de réfuter. On ne doit pas cependant lui en savoir beaucoup de gré, car il en résulte un dilemme qui, pour frapper des deux côtés à la fois, n'en est que plus pressant.

Qu'est-ce, dit-il, qu'une combinaison extrêmement rapprochée de lumière et de calorique dans un état latent? N'est-ce pas le lucicalor? L'ai-je défini autrement? Vous admettez donc au moins implicitement le phlogistique, et très-explicitement le lucicalor, qui n'est autre chose que ce composé dont vous parlez; vous en reconnaissez l'existence et vous m'appuyez de toute votre autorité, et si vous vouliez donner un nom à votre combinaison aérienne de lumière et de calorique, je doute que vous puissiez en trouver un plus propre que celui de lucicalor. En parlant toujours à ses adversaires, il ajoute :

Nous ne différons donc plus qu'en ce que nous voulons, vous, que ce composé de lumière et de calorique existe uniquement dans l'air, et en fasse partie; moi, que c'est particulièrement dans le corps en combustion; moi, que c'est ce dernier qui brûle; vous, que c'est seulement l'air. Nous nous accordons en disant que l'oxigène de l'air est l'agent de la combustion; mais vous voulez qu'elle soit seulement la fixation de l'oxigène sur le corps brûlé; moi, je dis que dans cette opération, le corps, en s'oxigénant, perd son lucicalor; que l'oxigène et le lucicalor sont deux antagonistes qui se déplacent mutuellement et suivant les circonstances; enfin, que les combustions sont les effets des affinités doubles, ce qui explique d'une manière naturelle les inflammations, les calcinations, les réductions des métaux, etc.

De ces deux opinions, l'une, qui attribue exclusivement à l'air la lumière et le calorique qui se manifestent dans les inflammations, d'où il s'ensuivrait que le bois et la chandelle ne brûlent pas; l'autre, qui reconnaît que c'est le corps inflammable qui fournit cette quantité de lumière et de calorique, et que c'est lui qui brûle réellement, laquelle mérite mieux le nom de supposition? C'est la vôtre et non la mienne qui, indépendamment de ce qu'elle est d'accord avec toutes les expériences, est encore celle qui se présente d'abord à l'esprit, qui est

appuyée par le témoignage de nos sens, et qui, jusqu'à vous, a été la croyance générale. Cependant c'est moi que vous accusez de faire des systèmes; mais à chaque instant je rétorque l'argument.

Je vous ai amené à convenir que vous reconnaissiez une combinaison de lumière et de calorique, et par suite l'existence du lucicalor qui n'est pas autre chose; mais vous voulez qu'il réside seulement dans l'air et non dans le corps inflammable. Il ne me sera pas difficile de faire voir, d'après vos propres paroles, que même sur ce dernier point nous sommes d'accord, plus d'accord que vous ne pensez.

Ici, M. *Opoix* rapporte des passages de *Fourcroy* et de *Lavoisier*, car c'est de la main de ses adversaires qu'il prend ses plus fortes armes. « Suivant *Kirwan*, *Crawfort* » a fait voir que le gaz hydrogène contient beaucoup plus » de lumière et de calorique que l'air vital, et que le rap- » port de la lumière et du calorique dans ces deux gaz est » comme 24 est à 1 (*Fourcroy*). » Que conclure de là? dit M. *Opoix;* sinon que le gaz hydrogène contient 24 fois plus de lucicalor que l'air, et que c'est plutôt lui qui brûle que l'air, puisque dans la combustion c'est lui qui fournit toute la lumière et le calorique moins $\frac{1}{24}$? Ajoutez à cela que le gaz inflammable (hydrogène) est 14 fois (M. *Fourcroy* dit 16 fois) plus léger que l'air; ainsi, à poids égal, l'hydrogène contiendrait déjà plus de 300 fois davantage de lucicalor que l'air; mais, suivant *Lavoisier* et *Meunier*, l'hydrogène, qui entre dans la composition de l'eau, occupe un espace 1500 fois moindre que dans son état d'expansion ordinaire. Or, voici le calcul de M. *Opoix :* Quand l'hydrogène dans un corps solide n'occuperait que 10 fois moins d'espace que dans l'eau, il s'ensuivrait que dans ce corps l'hydrogène occuperait 15,000 fois moins d'espace que dans son état d'expansion ordinaire, où il est déjà très-lumineux et chaud quand il brûle. Qu'on juge de là combien, quand un corps inflammable solide brûle, il doit

fournir de calorique et de lumière; ce que, par comparaison, pourrait en donner l'air, pourrait donc être regardé comme nul.

D'après cela, comment refuser à l'auteur que le gaz inflammable est le lucicalor en expansion, et que c'est lui, et non pas l'air ambiant, qui, dans les inflammations, fournit la presque-totalité de la lumière et du calorique? Comment lui refuser que les chimistes eux-mêmes reconnaissent, non pas le phlogistique de *Staalh*, dont on n'avait qu'une idée vague, mais très-clairement le lucicalor, et comme ce nom l'indique, la lumière unie à la matière de la chaleur, dans un état de condensation considérable, lequel composé fait partie des corps combustibles, et donne, par sa décomposition dans les inflammations, cette énorme quantité de chaleur et de lumière qui les accompagne (6).

M. *Opoix* nous explique la décomposition de l'eau d'après son idée *mère*; il nous dit que le phlogistique étant banni de la chimie, toutes les explications des faits deviennent forcées et quelquefois contradictoires. Ainsi les chimistes disent que l'eau est un oxide ou un corps brûlé, et en même tems qu'elle contient un corps inflammable. L'eau est un corps brûlé!! L'eau contient une substance inflammable!! Idées disparates qui se repoussent, et sont le plus en contradiction suivant le sentiment de tous les hommes; idées bizarres, et qui, avec celles qui se trouvent combattues ailleurs dans cet ouvrage, prouvent

(6) Dans une note, l'auteur dit qu'il serait disposé à croire que dans le composé inflammable ou lucicalor, la lumière et le calorique ne sont pas unis immédiatement, mais par une base ou point d'appui qui les tiendrait plus étroitement liés, et donnerait au composé une certaine consistance, une plus forte adhérence dans ses combinaisons, et le rendrait indestructible dans les vaisseaux fermés, comme il arrive au charbon. C'est quand cette base vient à s'oxigéner que la lumière et le calorique, manquant de point d'appui, se trouvent désunis et s'échappent à travers les vaisseaux.

jusqu'à quel point l'autorité tient sous le joug la foule de gens instruits qui, depuis plus de vingt ans, ne se permet même pas de douter.

Selon lui, l'eau est un composé d'oxigène et d'un radical particulier, principe immédiat de l'eau, auquel il conserve le nom d'hydrogène pur. Ce radical n'est point inflammable, mais il a, ainsi que les autres radicaux dont il a été parlé, de grands rapports avec le lucicalor; ce qui lui donne beaucoup de dispositions à devenir inflammable, lorsqu'on lui présente une matière lucicalorée, telle que le fer ou le charbon; et dans des circonstances favorables, telles qu'une forte chaleur et un appareil convenable. Il se fait alors une double décomposition, d'où s'ensuivent de nouveaux produits. L'hydrogène pur s'empare du lucicalor du fer, en même tems que l'oxigène se porte sur le radical du fer resté à nu, d'où il résulte d'une part un oxide de fer, et de l'autre ce qu'on appelle du gaz inflammable (hydrogène), et ce que l'auteur appelle alors *hydrogène composé*, hydrogène lucicaloré ou inflammable.

Que fait-on, dit-il, pour régénérer de l'eau? On mêle de l'oxigène ou du gaz inflammable ou hydrogène lucicaloré; mais ce dernier ne pourrait s'unir à l'oxigène, parce qu'il est composé, et qu'il n'y a que son radical qui entre dans la composition de l'eau. Il faut donc le dépouiller du lucicalor qui lui est étranger, ce que l'on fait sans s'en douter, en détruisant par la combustion cette partie inflammable. Alors le radical hydrogène resté à nu s'unit immédiatement à l'oxigène, et il en résulte de l'eau.

Après avoir rapporté un grand nombre de faits à l'appui de sa théorie des métaux, du soufre, du phosphore, de l'eau, etc., voici à peu près comme il termine, en s'adressant à ses adversaires : Si, sans employer des matières inflammables ou luticalorées, telles que les charbon, etc. (7), vous enlevez l'oxigène de l'acide sulfurique,

(7) Il faut y joindre la lumière qui, comme on verra plus bas, peut aussi donner du lucicalor.

et nous faites palper une matière pulvérulente et inflammable, enfin du soufre; vous enlevez l'oxigène aux oxides métalliques, et réduisez un métal; vous enlevez l'hydrogène de l'eau et décomposez ce fluide; enfin, si vous régénérez de l'eau avec l'oxigène, et ce que vous appelez l'hydrogène, sans brûler la partie inflammable de ce dernier, j'aurai tort. On ne peut guère dire quelque chose de plus clair et de plus pressant.

On est forcé de convenir que jusqu'ici M. *Opoix* a combattu avec beaucoup d'avantages la doctrine antiphlogistique; mais ne pourrait-on pas dire que le dernier coup qu'il lui porte, c'est au cœur? Est-ce le coup mortel? On va en juger. La réduction de l'oxide rouge de mercure *per se*, dans les vaisseaux clos et sans addition, a été le triomphe de la nouvelle chimie, la colonne qui lui a servi de base, et l'argument sans réplique contre la matière inflammable. Cette expérience a forcé au silence les plus ardens partisans du phlogistique. Elle a ramené *Bayen*, qui, le premier, a réduit une once de cet oxide dans une cornue de verre. *Lavoisier* a répété l'expérience avec encore plus de soin dans des vaisseaux de même matière, et personne n'a plus douté que l'oxide de mercure pouvait se revivifier sans le concours de la matière inflammable; ce qui donnait lieu de nier son existence. Mais, dit M. *Opoix*, que diront les chimistes, si je fais voir que cette expérience, à laquelle on a attaché tant d'importance et qu'on a regardée comme décisive, ne prouve rien; si je montre, non-seulement la possibilité, mais je puis dire la certitude que c'est une matière inflammable analogue au charbon, et ce qu'on appelait le phlogistique qui, dans l'opération même de *Lavoisier*, a opéré la réduction de l'oxide rouge de mercure? Nous allons donner l'extrait de ce que l'auteur dit à ce sujet.

Une suite d'observations rapportées dans mon ouvrage, fait voir que la partie colorante de la lumière est une

matière analogue à ce qu'on appelait la matière inflammable ou le phlogistique. J'ai montré aussi que la lumière peut se charger d'une partie excédente de matière inflammable, qu'elle dépose ensuite dans quelques circonstances sur certains corps qu'elle rend alors inflammables. Pour trouver des preuves que la lumière agit à la manière du phlogistique, je n'ai que l'embarras du choix. Dans tous les ouvrages modernes de chimie, il n'est question que de l'action de la lumière sur les oxides métalliques, qu'elle fait passer aux couleurs foncées, même noires, et qu'elle réduit en métal; de cette même action sur les acides minéraux qu'elle rend fumeux, rutilans et colorés; sur les plantes auxquelles elle donne leurs couleurs, leurs huiles et leurs saveurs; enfin sur des corps qu'elle rend inflammables, suivant *Fourcroy;* action qu'elle produit sur les substances qu'elle peut toucher, soit à l'air, soit dans des vaiseaux de verre, soit sous l'eau; toutes ces propriétés sont celles que l'on attribuait à l'ancien phlogistique. Voilà donc la présence de ce dernier dans la lumière constatée par ses effets; elle est même perceptible à la vue et rendue palpable, comme on va voir.

Dans cette suite d'expériences rapportées dans ma Théorie des couleurs, et faites au foyer des verres ardens sur des oxides, sur le diamant, etc., on voit que non-seulement la lumière colore, noircit, rend inflammable et revivifie, mais qu'elle laisse dans quelques circonstances, à la surface des corps qu'elle frappe, *une suie noire, une matière charbonneuse* qui s'attache aux doigts, comme le dit *Macquer.* (Voyez aussi *Lavoisier, Elémens de Chimie;* et M. *Morveau, Journal de Physique*, tome L.) On voit donc qu'on ne peut rien conclure de cette fameuse expérience qu'on ne cessait d'opposer aux partisans du phlogistique, et qu'elle est toute à l'avantage de ces derniers. On ne peut plus dire que l'oxide rouge de mercure s'est réduit de lui-même et par la seule soustraction de l'oxigène; mais

tout indique, et on en a eu la preuve matérielle, qu'il a été réduit, comme le sont les autres oxides métalliques, par une matière charbonneuse et un vrai lucicalor qu'a fourni la lumière qui a traversé les vaisseaux. Ce n'est plus une simple conjecture, puisque la lumière produit ce même effet sur nombre de substances qu'elle phlogistique, ou mieux qu'elle lucicalore de même.

On s'apprête sans doute, poursuit l'auteur, à me dire qu'il n'est ici question que de corps exposés immédiatement à la lumière ou contenus dans des vaisseaux qui lui sont d'un facile accès, tels que ceux de cristal ou de verre, comme étaient ceux employés par *Bayen* et *Lavoisier*, dans la réduction de l'oxide rouge de mercure; mais, ajoutera-t-on, cette réduction pouvant se faire dans des vaisseaux opaques, comme de terre et de métal, que la lumière ne pénètre pas, l'objection contre le phlogistique reste dans toute sa force.

Ce sont, dit M. *Opoix*, les créateurs de la chimie moderne qui répondront pour moi à cette difficulté. *Bayen* avait déjà dit que la réduction de l'oxide rouge de mercure ne s'opérait sans addition qu'à une chaleur très-forte, et que la cornue dont il s'était servi s'était ramollie et déformée. Dans la même opération, la réduction, dit *Lavoisier*, ne s'est opérée que lors de l'incandescence de la cornue. Or, selon M. *Fourcroy*, les vaisseaux chauffés jusqu'au rouge, qu'ils soient de *terre* ou de *métal*, deviennent perméables à la lumière; mais, ce qu'il est bien important de remarquer, et ce qui décide la question, c'est que, selon MM. *Berthollet* et *Lavoisier* (Voyez le *Traité de Chimie* de ce dernier), « la réduction de l'oxide rouge » de mercure ne se fait que quand la *cornue est rouge*. » Une chaleur *obscure* n'opère pas la réduction; il faut » nécessairement de *la lumière* pour qu'elle puisse avoir » lieu. » Il est impossible d'avoir en sa faveur des témoignages plus irrécusables.

M. *Opoix* dit des choses neuves sur la nature du dia-

mant, sur sa qualité réfringente, et sur sa combustibilité. Il relève quelques erreurs où sont tombés les chimistes à l'égard de ce minéral. Il fait voir qu'il ont donné une fausse interprétation aux passages où *Newton* parle du diamant et de l'eau, et que c'est à tort qu'ils s'appuient de l'autorité de ce grand homme pour nous faire croire que le diamant est le corps le plus combustible, et que l'eau contient quelque chose d'inflammable (8); ce qui n'est vrai à l'égard de l'un ni de l'autre.

Il fait voir que plusieurs dénominations de la nouvelle chimie sont peu exactes. Il en propose d'autres qui paraissent plus justes. Enfin il observe que les chimistes actuels n'ont qu'un seul mot, celui de *calorique*, pour exprimer la matière de la chaleur dans quelque état qu'elle se trouve. Le mot *feu*, dit-il, a été banni de la nouvelle nomenclature, et ne se trouve pas dans les tables des matières d'ouvrages de chimie très-estimés. Cependant la matière de la chaleur peut exister dans trois états bien distincts et bien caractérisés, qu'il faut pouvoir exprimer par des dénominations particulières. Elle est en état d'expansion et constitue les gaz. Elle est combinée dans les corps et dans un état latent. Elle existe en masse très-active et formant foyer brûlant. Comment, dans un système de nomenclature, dont le but est de donner un langage à la science et de peindre les idées par des expressions propres et des signes caractéristiques, n'a-t-on adopté que le mot *calorique*? L'auteur croit que l'omission de plusieurs dénominations nécessaires et même indispensables exprime l'embarras des réformateurs de la chimie, qui ont mieux aimé se contenter du mot de *calorique* que de dire quelque chose qui rappelât l'ancien phlogistique.

M. *Opoix* appelle *calorigène* la matière ou cause du feu

(8) L'auteur prouve que le diamant est, il est vrai, combustible en totalité, mais qu'il brûle très-difficilement.

en général (9) ; *feu*, le calorigène dans toute son activité, produisant l'ignition et l'inflammation; *calorique*, le calorigène ambiant, cause de la fluidité et de l'état gazeux; *lucicalor*, le calorigène combiné avec la lumière, fixé dans les corps et dans un état latent et passif.

L'auteur nous fait voir que la lumière a deux propriétés particulières dont elle jouit dans des circonstances différentes. La première est une qualité dissolvante; c'est celle qu'elle exerce sur nombre de substances colorées, comme les étoffes et les teintures qu'elle décolore en s'emparant et se surchargeant de leur lucicalor, indépendamment de celui qui constitue ses couleurs. L'autre, nous en avons parlé, est une propriété toute différente; c'est celle de lucicalorer d'autres corps, c'est-à-dire de déposer sur eux cet excès de lucicalor, ce qui les colore en brun, même en noir. C'est ce qu'on voit arriver fréquemment en chimie sur beaucoup de substances telles que les muriates d'argent, et sur les matières soumises au foyer des verres ardens.

Tout ceci appuie beaucoup l'opinion de M. *Opoix*, et prouve toujours ce qu'il a dit, que les rayons colorés de la lumière contiennent une quantité de lucicalor qui va toujours en augmentant dans chacun d'eux dans cet ordre: rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo et violet; et que le lucicalor ou la matière colorante est plus abondante, plus dense, et moins fortement combinée dans le rayon violet, propriétés qui diminuent successivement dans les rayons qui suivent ce dernier dans l'ordre du prisme. L'auteur avait déjà rendu cela très-probable; mais voici quelque chose à quoi on ne s'attend pas et qui ne peut manquer de faire une forte impression. M. *Sennebier*, ayant observé que la lumière, après un certain tems, changeait en violet foncé le muriate d'argent qui est blanc, voulut savoir ce qui arriverait s'il faisait tomber sur différentes

(9) C'est très-improprement, dit l'auteur, que dans le commencement de mon ouvrage, je lui ai donné le nom de *terre principe*.

portions de ce muriate, non pas la lumière toute entière, mais successivement ses sept rayons colorés.

On sent que c'est ici la pierre de touche de l'opinion de M. *Opoix;* car, s'il a raisonné juste, il devrait arriver dans l'expérience que le rayon violet étant celui qui contient un lucicalor plus abondant et moins adhérent, il serait moins de tems à lucicalorer le muriate d'argent que le rayon indigo, celui-ci moins de tems que le bleu, le bleu moins que le vert, celui-ci moins que le jaune, le jaune moins que l'orangé, et ce dernier moins que le rouge. Or, voici ce qui arrive dans l'expérience de M. *Sennebier* (*Journal de Physique*, 1779) : Le rayon violet a changé le muriate d'argent en une couleur violet foncé dans 15 secondes, le rayon indigo dans 23, le bleu en 29, le vert en 37, le jaune en 330, l'orangé en 720, et le rouge en 1200, ou 20 minutes. M. *Sennebier* observe de plus que le muriate d'argent, ainsi coloré, était réduit, et qu'il a eu le plaisir de le voir sous son brillant métallique, quand il a été simplement exposé au feu : ce qui est encore une conséquence des principes de M. *Opoix*. Il faut ajouter que le célèbre *Schéele* avait aussi remarqué (*Traité de l'Air et du Feu*) que le muriate d'argent, exposé au rayon violet de la lumière, noircissait bien plus promptement que dans les autres rayons colorés.

Ceci, ainsi que plusieurs autres phénomènes lumineux et colorés dont parle l'auteur, est inexplicable autrement que dans son opinion sur la matière inflammable, et personne ne se serait douté que les belles expériences de *Sennebier* et de *Schéele* eussent trouvé ici une application aussi juste. Lors donc que, d'après des rapprochemens et des résultats aussi heureux, l'auteur ne donne que comme hasardée cette partie de son ouvrage sur la nature et la cause des couleurs de la lumière, on voit qu'il s'est traité trop rigoureusement. C'est une vraie théorie, c'est-à-dire une suite de raisonnemens toujours, comme on voit, appuyée sur des expériences très-concluantes, avantages que sont loin de réunir toutes ces théories qu'on nous

donné aujourd'hui : mais on voit que l'auteur a voulu se faire pardonner le rétablissement de la matière inflammable, sauf à se relâcher, et même à passer condamnation sur tout le reste, pour ramener ses adversaires seulement à la discussion de l'objet principal.

On ne peut se dispenser de lire dans l'ouvrage ce qui a rapport aux effets des verres ardens. Il a dû paraître étonnant, dit l'auteur, à *Macquer* et autres physiciens qui ont fait des expériences au foyer de ces verres, que les matières soumises à leur foyer prissent des couleurs très-foncées, brunes, noires, même que quelques oxides s'y réduisissent, effet tout contraire à celui qui leur arrive au feu ordinaire le plus vif. Ces faits, comme beaucoup d'autres qui se rattachent à la théorie de l'auteur, semblaient devoir rester toujours sans explication.

Nous renvoyons aussi à l'ouvrage pour ce que l'auteur dit de la coction, de la maturité des fruits, de la nature du feu, etc. D'après sa théorie, il explique assez heureusement pourquoi la lumière de la lune donne tant d'éclat au foyer des verres ardens sans donner la moindre chaleur. On trouvera à la fin des dissertations intéressantes sur la couleur noire, la couleur blanche, les corps lustrés et les couleurs chatoyantes.

On ne peut que savoir gré à M. *Opoix* de la réfutation sans réplique qu'il a fait du système d'un chimiste anglais (M. *Delaval*) sur les couleurs : cet ouvrage avait fait beaucoup de bruit en Angleterre, et avait mérité à son auteur une récompense du gouvernement : il était aussi très-accueilli en France. M. *Opoix* prouve dans sa préface que l'opinion de M. *Delaval* est erronée et qu'elle ne peut se soutenir.

Nous nous sommes étendus sur ce qui a un rapport immédiat à l'existence de la matière inflammable, base de la théorie des couleurs de l'auteur, parce que c'est l'objet de la plus haute importance, puisqu'il s'ensuivrait une révolution en chimie.

Nous finirons par rassembler quelques traits épars du tableau que l'auteur fait de l'oxigène, et de la matière inflammable ou lucicalor.

L'oxigène et la matière inflammable concilient l'an-

portions de ce muriate, non pas la lumière tout mais successivement ses sept rayons colorés.

On sent que c'est ici la pierre de touche de M. *Opoix;* car, s'il a raisonné juste, il devr l'expérience que le rayon violet étant celu lucicalor plus abondant et moins adhéren tems à lucicalorer le muriate d'argent celui-ci moins de tems que le bleu, le celui-ci moins que le jaune, le j et ce dernier moins que le rou dans l'expérience de M. *Senn* 1779) : Le rayon violet a ch couleur violet foncé dan dans 23, le bleu en 29 l'orangé en 720, et le M. *Sennebier* observe coloré, était réduit son brillant métal au feu : ce qui e M. *Opoix.* Il remarqué (*T* exposé au *p* prompter *ortuum*.... Ce sera le lucicalor qui, par ses

Ceci régénératrices, saura réparer une partie de ces et colorées, réédifier avec ces ruines, ranimer cette pousque revivifier le métal, comme le disaient avec tant de sor les anciens chimistes.

Note des Rédacteurs. — M. *Opoix*, qui ne tient à ses opinions qu'autant qu'il les croit rigoureusement vraies, nous prie d'inviter nos lecteurs à lui faire part de toutes les objections qu'ils croiront pouvoir opposer à son système. Nous ferons parvenir à M. *Opoix* tout ce qui nous sera adressé à cet égard, *franc de port*.

L'importance de ce Mémoire et l'estime particulière que nous avons pour son respectable auteur, nous ont engagés à l'imprimer en entier, quoiqu'il excède de beaucoup les limites de notre Bulletin; mais nous croyons que nos Abonnés nous sauront quelque gré de n'avoir pas syncopé un Rapport aussi intéressant, même pour ceux qui n'en admettent pas les conséquences et la conclusion.

BULLETIN

DE PHARMACIE.

N° XI. — 2e *Année.* — Novembre 1810.

NOTICE

Sur les Eaux minérales acidules artificielles;

Par M. Planche.

Depuis 1777, époque où *Bergmann* publia ses savantes dissertations sur l'analyse des eaux minérales, sur l'art jusqu'alors difficile de combiner avec l'eau pure les substances contenues dans les eaux naturelles, on a peu ajouté aux travaux de l'illustre médecin suédois; c'est toujours avec fruit que l'on consulte ses écrits sur cette importante matière.

L'usage des eaux minérales artificielles, et particulièrement des eaux acidules gazeuses, s'étant de plus en plus répandu, on imagina, pour charger l'eau d'acide carbonique, divers appareils plus ou moins ingénieux, parmi lesquels on remarque ceux de *Parker*, de *Noth*, de *Woulf*, de *Welter*, celui de *Brugnatelli*, perfectionné par M. *Berthollet*, et enfin l'appareil de *Fierlinger*, médecin de Vienne, décrit par *C.-L. Cadet.*

Avec l'un ou l'autre de ces appareils, on peut bien charger l'eau d'une fois son volume ou un peu plus d'acide carbonique; mais on parvient rarement au-delà, faute d'une pression suffisante. Cependant M. *Gosse*, habile

Pharmacien de Genève, a réussi, par un procédé particulier, mais qu'il n'a pas rendu public, à fabriquer des eaux gazeuses beaucoup plus fortes que celles qu'on avait faites jusqu'alors, et il est probable que c'est par des moyens analogues qu'on prépare depuis près de dix ans dans le bel établissement de *Tivoli* les eaux de Seltz, de Seidschutz, de Spa, et beaucoup d'autres qui contiennent depuis deux jusqu'à cinq fois leur volume d'acide carbonique. Cette surabondance de gaz dans les eaux minérales factices est devenue entre les mains du médecin un remède nouveau, dont les malades s'accommodent d'autant plus volontiers, que cet acide communique aux eaux une saveur agréable. J'ajouterai même que cette espèce de prévention en faveur des eaux gazeuses est telle chez quelques personnes, que, si l'on en excepte les eaux de Seltz et les eaux sulfureuses, on parviendrait difficilement à leur faire prendre des eaux minérales naturelles ou de celles factices préparées d'après les procédés connus, parce que ni les unes ni les autres ne présentent cet aspect *mousseux*, cette saveur *aigrelette* à un aussi haut degré que celles de Tivoli.

L'ingénieux appareil d'*Austin*, dont la description et le dessin se trouvent dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, IIIe année, promet des résultats plus satisfaisans, mais encore très-éloignés de ceux du Pharmacien de Genève et de l'établissement de MM. *Triayre* et *Jurine*.

Outre que cet appareil est assez embarrassant, les ballons de verre, dans lesquels s'opère la condensation du gaz, n'offrent pas une résistance suffisante, et leur extrême fragilité expose à chaque instant l'opérateur au danger d'une explosion. La précaution prise par le physicien anglais d'enfermer ces ballons dans un globe de cuivre formé de deux hémisphères supposerait la facilité de se procurer des vaisseaux toujours égaux en volume et en dimension, ce qui est, sinon impossible, du moins très-difficile.

Au moyen de l'appareil de compression que je vais décrire, et que j'ai fait exécuter pour l'usage de ma Pharmacie, on évite ces inconvéniens, et l'on peut se procurer en quelques heures des eaux minérales chargées de quatre à cinq fois leur volume, et plus, d'acide carbonique, c'est-à-dire aussi fortes que celles de Tivoli.

On me pardonnera peut-être d'attacher quelque importance à cet appareil, dont j'ai cru un moment être le seul auteur.

J'ai souvent eu lieu de regretter qu'on ne fût pas encore parvenu à composer dans les officines, avec autant de succès que dans d'autres établissemens, des eaux acidules gazeuses, et qu'une des préparations les plus faites pour honorer l'art, puisqu'elle tend à imiter, à surpasser même la nature, ait disparu de la sphère pharmaceutique.

J'imaginai qu'au moyen de quelques modifications faites à une machine de physique très-connue (la fontaine de compression), je pourrais arriver au but que je me proposais. Plein de cette idée, je me rends chez M. *Dumotiez*, habile ingénieur en instrumens de physique, et là, j'apprends qu'il vient d'exécuter d'après ce principe, pour le professeur *Moschati*, une machine de compression destinée au même usage, mais seulement un peu plus compliquée. Encouragé par cette rencontre flatteuse, je n'hésitai pas à mettre à exécution ma première idée, en profitant des améliorations dont je jugeai mon appareil susceptible, sur la description qu'on me fit du sien.

Description de l'appareil de compression pour la préparation des eaux minérales acidules.

A, *fig.* 1ere, est un vase cylindrique en cuivre poli, étamé intérieurement en étain fin, et portant à sa base un robinet à vis B. On a soudé dans l'intérieur de ce vase,

à un centimètre environ au-dessus du robinet, une espèce de diaphragme ou double fond C, également étamé et percé de plusieurs trous très-rapprochés à la manière d'un crible. Un autre trou plus large D, pratiqué au centre de ce double fond, donne passage à un canal de verre ou d'étain fin E ouvert par les deux bouts et traversant le vase perpendiculairement jusqu'à une ligne ou environ du premier fond. A l'une des extrémités de ce canal, on a fixé un robinet qui s'ajuste à vis d'une part en F, à la partie supérieure et centrale du cylindre, de l'autre part en G avec la pompe foulante HI à double soupape, de manière à établir la communication de la pompe avec le reste de l'appareil. Sur la voûte du cylindre, à trois centimètres du robinet FG, on a vissé un ajutage également à robinet K, dont l'usage sera bientôt indiqué.

Lorsqu'on veut charger l'eau d'acide carbonique, il faut avant tout évacuer l'air atmosphérique du cylindre. On remplit en conséquence ce vaisseau avec de l'eau pure et l'on y visse le robinet FG. Pour faciliter le jeu de la pompe et la condensation du gaz, et permettre à l'opérateur de brasser l'eau à mesure qu'elle se sature, on fait écouler un huitième environ de ce liquide; mais comme l'écoulement ne peut avoir lieu sans une pression quelconque, on remplace ici l'air extérieur par du gaz acide carbonique. On pourrait se contenter de visser au robinet FG la pompe foulante H, et au tuyau latéral de cette pompe, où se trouve la soupape I, une vessie remplie de gaz qu'on obligerait à traverser l'eau en faisant agir le piston; mais on conçoit que par cette manœuvre la plus grande partie du gaz se trouverait entraînée avec l'eau en pure perte. Cet inconvénient, que je n'avais pas prévu d'abord, m'a déterminé à faire établir par la suite l'ajutage à robinet K, auquel j'adapte une vessie pleine d'acide carbonique. Il ne s'agit plus, pour faire écouler l'eau, que d'ouvrir les deux robi-

nets du cylindre K et B, et celui de la vessie. Dès qu'on a retiré la quantité d'eau nécessaire, on ferme les robinets et on ôte la vessie ; alors on visse au robinet FG la pompe H, et au tuyau latéral de cette pompe en I, soit une vessie, soit un ballon contenant de l'acide carbonique, et dont la capacité a été préalablement reconnue. Le robinet FG et celui de la vessie étant ouverts, on élève le piston : ce premier mouvement détermine l'ouverture de dehors en dedans de la valvule I, et le passage du gaz de la vessie dans le corps de pompe, d'où il est ensuite refoulé dans le canal E, par l'abaissement du piston. Arrivé à l'extrémité inférieure de ce canal, l'acide carbonique, qui, à raison de sa légèreté spécifique, tend à gagner la surface de l'eau, y est doublement sollicité par la forte compression qu'il éprouve; mais, étant obligé de se tamiser en quelque sorte à travers les trous du diaphragme C, il présente ainsi à l'eau un grand nombre de surfaces et s'y dissout avec facilité.

La première vessie étant vidée, on la remplace par une deuxième, une troisième, et ainsi successivement jusqu'à ce qu'on ait chargé l'eau de la quantité de gaz nécessaire pour telle ou telle espèce d'eau minérale.

L'expérience a appris que la condensation de l'acide carbonique dans l'eau est d'autant plus rapide que la température du liquide et celle de l'air ambiant sont moins élevées. On doit donc, autant qu'il est possible, opérer dans un lieu frais, et suspendre le jeu de la pompe de tems en tems, attendu que la chaleur, produite par le frottement du piston, augmente singulièrement l'expansion du gaz et ralentit l'opération.

On profite de ces intervalles pour brasser l'eau et lui faire absorber l'excédent d'acide carbonique qui a échappé à la condensation.

Il me reste à dire deux mots de la manière d'introduire

l'eau acidule dans les bouteilles où elle doit acquérir, par l'addition des substances salines, etc., le caractère d'eau minérale.

On se sert, pour cet effet, d'un robinet recourbé à angle droit.

On fait ce robinet d'une seule pièce pour les machines un peu considérables; celui que j'ai fait établir pour mon appareil est de deux pièces (Voy. les *fig.* 2 et 5) : il se monte à baïonnette, ce qui donne la facilité de déplacer la machine à volonté. Le tube de ce robinet, depuis sa courbure L jusqu'à six centimètres de son embouchure, est inséré dans un double canal de forme conique, crénelé à sa base. Dans chacun des angles rentrans des crénelures, on a ménagé une petite ouverture qui correspond avec la soupape M placée à la partie supérieure. On fixe au bas de ce robinet un bouchon N percé dans le sens de sa longueur et terminé un peu en cône, afin qu'il puisse s'ajuster à des goulots de bouteilles de différens diamètres. On a l'avantage, avec ce robinet, de pouvoir introduire l'eau minérale dans la bouteille, sans qu'il y ait déperdition sensible de gaz. A mesure que le liquide y arrive, l'air commun en est chassé avec force par la soupape M. Il faut boucher immédiatement les bouteilles avec du liége bien choisi, les ficeler, les sceller de suite, et les tenir couchées dans un lieu frais, mais non humide.

Quant à la manière de dégager, de recueillir l'acide carbonique, on la trouve décrite dans tous les livres de chimie. J'insisterai cependant sur la nécessité de bien laver le gaz pour le dépouiller de l'acide sulfurique qu'il pourrait entraîner. Je me suis servi avec avantage, pour cet effet, de la solution de potasse conseillée par le professeur *Brugnatelli*. J'emploie le marbre blanc en poudre médiocrement fine, de préférence à la craie, qui a l'inconvénient d'exhaler une odeur animale, et de dégager, en

même tems que l'acide carbonique, des vapeurs d'acide muriatique.

J'ai de plus ajouté à l'appareil ordinaire, pour l'acide carbonique, une espèce de moussoir ou d'agitateur en bois qu'on fait plonger dans le flacon de dégagement à trois tubulures (*fig.* 8). On rend l'instrument mobile au moyen d'une chevillette qui traverse son manche (*fig.* 7) et repose sur le bord de la tubulure. Celle-ci doit être assez large pour qu'on puisse le mouvoir en tous sens. On empêche que le gaz ne s'échappe par cette ouverture en enveloppant avec une vessie ouverte par les deux bouts, et le col du flacon, et une portion du manche de l'agitateur. Il est inutile d'ajouter que ce dernier, ainsi que le flacon, doivent être exactement lutés par la vessie. Cet instrument a l'avantage de multiplier les points de contact de l'acide sulfurique avec le carbonate calcaire, sans déranger l'appareil, et d'accélérer beaucoup l'opération. La *figure* 8 représente cet appareil tout monté, et me dispense d'une plus ample description.

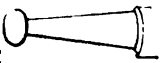
Les autres substances qui entrent dans la composition des eaux minérales factices étant suffisamment connues d'après les analyses publiées depuis 20 ans par les plus célèbres chimistes, je crois inutile d'en faire mention; ce serait d'ailleurs m'écarter de l'objet de cette notice.

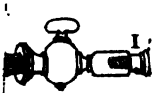
L'appareil de compression que j'ai décrit deviendra désormais indispensable dans toutes les Pharmacies bien tenues. Le médecin y trouvera l'avantage de pouvoir varier ses formules selon les indications; le Pharmacien, celui d'y satisfaire sans avoir recours à des établissemens étrangers.

Rapport sur un Appareil proposé par M. PLANCHE, *Pharmacien de Paris, membre de la Société de Médecine, pour préparer les eaux minérales acidules artificielles.*

DEPUIS que la chimie pneumatique a donné des moyens sûrs et faciles d'analyser les eaux minérales, et que les médecins ont reconnu l'avantage de les imiter pour le soulagement des malades qui ne peuvent se transporter aux sources éloignées qu'offre la nature, la préparation des eaux minérales artificielles semblait devoir appartenir exclusivement aux Pharmaciens, qui par leurs connaissances en chimie sont en état de mettre dans cette préparation une scrupuleuse exactitude ; mais les appareils en usage dans les laboratoires pour le dégagement et la saturation des gaz, n'étaient pas propres à combiner avec les dissolutions salines une aussi grande proportion de gaz que celle que l'on trouve dans les eaux naturelles. Il fallait imaginer une machine qui exerçât une grande pression. M. *Paul* de Genève, artiste habile, et M. *Gosse*, Pharmacien de la même ville, adaptèrent une pompe foulante à un appareil hydro-pneumatique, et bientôt fabriquèrent des eaux gazeuses qui contenaient trois ou quatre fois leur volume d'acide carbonique. M. *Paul* vint à Paris, et établit une fabrique d'eaux minérales artificielles qui mérita l'approbation de l'Institut, et celle de la Société de Médecine. Cet établissement pouvant suffire aux besoins de la capitale, les Pharmaciens ne s'occupèrent point d'une fabrication qui paraissait demander un appareil d'une grande dimension, et des constructions étendues et dispendieuses.

M. *Planche* a pensé avec raison qu'il était possible de simplifier ce procédé, et de réduire l'appareil employé à Tivoli, ou de lui substituer une machine portative et de peu d'étendue. La fontaine de compression en usage dans




I

les cours de physique lui parut propre à remplir cet objet, et il apprit bientôt que le professeur *Moschati* avait eu la même idée que lui, mais, sans connaître les modifications que le physicien italien avait apportées à cette machine, il s'occupa d'en faire l'application à la fabrication des eaux minérales.

Nous ne rapporterons pas ici la description de cet appareil qui a été mis sous les yeux de la Société dans sa dernière séance. Il est tout à la fois simple, commode et ingénieux. Non seulement M. *Planche* a su adapter à la pompe un ajutage propre à substituer le gaz acide carbonique ou autre à l'air atmosphérique; mais pour perdre le moins de gaz possible, et ne pas laiser l'air commun s'introduire dans le réservoir pendant l'écoulement de l'eau gazeuse, il a imaginé de placer à la partie supérieure du réservoir une vessie pleine d'acide carbonique.

Le cylindre ou réservoir auquel s'adapte la pompe foulante, contient onze litres d'eau. En quelques minutes, nous les avons vues saturées de gaz, et M. *Planche* leur en a fait absorber quatre fois leur volume. Cette opération ne demande pas une grande force : un seul homme avec un peu d'habitude préparerait facilement dans sa journée cinquante bouteilles d'eau gazeuse, aussi forte que celle que l'on prépare à Tivoli avec un grand appareil. Ainsi tout Pharmacien peut fabriquer chez lui, sans embarras, toutes les eaux minérales que les médecins croiront devoir ordonner, et c'est un service réel que M. *Planche* a rendu à ses confrères et à la médecine; mais quoique cette opération soit facile, elle demande de la part du Pharmacien des lumières, du soin et de l'exactitude. Il est des précautions à prendre, sans lesquelles on n'obtient pas les résultats que l'on désire. M. *Planche* les indique dans son Mémoire, qui est rédigé avec la clarté et la précision qu'il a coutume de mettre dans ses utiles travaux. La qualité de collègues nous interdit les éloges que mérite l'heureuse application

qu'il a faite, et nous nous contenterons d'inviter la Société à faire insérer dans son Journal la Notice intéressante qu'il nous a communiquée, et le dessin de son appareil.

Signés, Biron, C. L. Cadet,
Boullay, R. Chamseru.

La Société de Médecine, après avoir entendu le Rapport de MM. *Biron*, *C. L. Cadet*, *Chamseru* et *Boullay*, sur le Mémoire de M. *Planche*, en adopte les conclusions.

Signé, Bousquet, *président*,

Paris, ce 21 août 1810.

Pour extrait conforme à l'original, déposé aux archives.

Signé, Sédillot, *secrétaire-général*.

Paris, ce 24 août 1810.

PROCÉDÉ

*Pour obtenir d'une manière déterminée, simple et avantageuse l'Oxidule noir de Mercure, connu sous le nom de Mercure soluble d'*Hahnemann;

Par le professeur Bucholz.

(Traduit par M. Deserbine, Pharmacien-Major.)

Une chose généralement reconnue, c'est que depuis long-tems on s'occupe de trouver un procédé facile, économique, pour préparer ce médicament important et l'obtenir d'une bonté toujours égale; de sorte qu'il peut paraître assez inutile de revenir encore sur cet article; cependant,

si l'on considère les procédés donnés récemment par des hommes connus, on ne peut les regarder comme complets; d'ailleurs, tout en suivant à la lettre les nouvelles prescriptions et les améliorations indiquées, la réussite de l'opération dépend de tant de petits détails accessoires que le chimiste le plus instruit et le plus attentif, à plus forte raison le simple manipulateur, ne peuvent se flatter de l'amener à leur gré. On peut donc dire de cette préparation, comme de tant d'autres objets scientifiques : *Dies diem docet.* Dans cet état des choses, je me suis senti naturellement entraîné à entreprendre quelques expériences sur ce sujet.

Il est généralement reconnu qu'un des points essentiels pour la réussite de cette opération, c'est d'avoir une dissolution de nitrate de mercure oxidulé exempte de tout acide libre non essentiel, et de tout nitrate de mercure oxidé. Chacun sait si, en suivant la prescription d'*Hahnemann* pour cette dissolution, le but que l'on se propose est rempli. Afin d'y parvenir, *Schulz* a proposé, dans le *Journal de Chimie de Schérer* (tome VIII, page 464), une amélioration à ce procédé que *Buckolz* s'est donné la peine de décrire en détail, et cependant l'indication ne se trouve pas toujours remplie d'une manière satisfaisante, c'est-à-dire que l'on n'obtient pas toujours constamment une dissolution de la nature précitée. Il me semble donc, d'après cela, que ce n'est point un travail sans quelque mérite que celui de résoudre par des expériences la question suivante : *Quel est le procédé le plus avantageux et le plus certain pour préparer une solution aqueuse pure et complète de nitrate de mercure oxidulé, exempte de nitrate de mercure oxidé et d'acide?* La solution de cette question indiquera, comme il est facile de le voir, naturellement le meilleur procédé à employer pour la préparation du mercure oxidulé d'*Hahnemann*.

Sachant que beaucoup d'oxides métalliques, dissous dans des acides, repassaient à l'état d'oxidules lorsqu'on

les faisait digérer avec des métaux auxquels ils communiquaient une portion de leur oxigène, cette connaissance me conduisit à essayer s'il ne serait pas possible de convertir par la voie sèche ou demi-sèche le nitrate de mercure oxidé en mercure oxidulé par le moyen du mercure vif. Je fis pour cela différentes expériences avec des résultats plus ou moins satisfaisans : comme il serait trop long de les détailler, je n'en parlerai point. Ces expériences m'apprirent que l'on pouvait, en triturant du nitrate de mercure oxidé humide avec une quantité convenable de mercure coulant, faire repasser l'oxide mercuriel à l'état d'oxidule, et que le résultat était un nitrate de mercure oxidulé avec excès d'oxidule, ou plutôt un véritable nitrate de mercure oxidulé. D'après cette expérience, la question suivante s'offrait naturellement : *Quel est, d'après le résultat ci-dessus, le procédé le plus avantageux pour obtenir une solution aqueuse pure de nitrate de mercure oxidulé sans acide et sans oxide qui l'altèrent?* Différentes expériences, faites dans le dessein de résoudre cette question, me démontrèrent que l'on peut préparer la dissolution du mercure dans l'acide nitrique, sans se gêner à la vérité, mais cependant sans trop de précipitation, parce que l'on perd dans ce cas beaucoup d'acide nitrique qui se dissipe inutilement. On triture ensuite la masse saline demi-sèche pendant un certain tems avec du mercure vif; on étend le mélange dans une quantité convenable d'eau, on agite, on chauffe légèrement, et l'on verse goutte à goutte, tout en agitant, de l'acide nitrique pur jusqu'à ce que tout se dissolve à l'exception du mercure coulant. Voici la manière d'opérer dans les différentes dissolutions de cette espèce.

Procédé pour obtenir d'une manière avantageuse une solution pure de nitrate de mercure oxidulé.

Prenez deux onces d'acide nitrique pur, d'une pesanteur spécifique de 1230, et deux onces et demie de mercure pur; mettez les deux substances dans une fiole capable de contenir huit onces d'eau, placez-la dans du sable échauffé, et afin de favoriser la dissolution, augmentez peu à peu la chaleur en raison de l'affaiblissement de l'action réciproque. Lorsque le mercure est en grande partie dissous, qu'il ne se dégage plus de gaz, et que l'on peut conclure que l'action des deux substances l'une sur l'autre a cessé, on continue à les laisser en contact, en entretenant une chaleur approchant du point de l'ébullition, jusqu'à ce que l'on s'aperçoive que le mercure ne diminue plus sensiblement; on verse alors la dissolution dans une capsule de porcelaine ou de faïence, et on fait dessécher en agitant continuellement. Il se séparera environ deux gros de mercure, à moins qu'il ne se forme pendant l'opération du nitrate jaune de mercure; dans ce cas, tout le mercure aura disparu.

On triture pendant quelque tems le mercure avec la masse saline demi-sèche, modérément échauffée (ce qui est l'affaire d'une demi-heure ou d'une heure), jusqu'à ce que le mercure ait entièrement disparu. Par cette opération, l'oxide mercuriel, qui pouvait exister dans la masse saline, se trouve totalement converti en mercure oxidulé. Dans le cas où le mercure aurait entièrement disparu pendant la dessiccation, on procède comme nous venons de l'indiquer, en ajoutant une demi-once de mercure vif. Après avoir convenablement trituré le mélange, on le met dans une fiole à médecine avec douze onces d'eau distillée, on agite bien le tout, et on échauffe au point de faire presque bouillir. Si la potasse caustique n'occasionne point un

précipité rougeâtre ou brunâtre dans la solution qui surnage le sel non dissous, mais forme un précipité d'un noir franc, c'est une preuve que la masse saline ne contient plus de nitrate de mercure oxidé. On verse alors goutte à goutte, et en agitant continuellement, de l'acide nitrique pur dans la liqueur chaude, afin de faciliter la dissolution du sel. Il faut bien observer de n'employer que la quantité d'acide nécessaire pour cette dissolution; la quantité d'acide à employer, en suivant celles que nous avons données pour les deux substances, peut s'élever à une demi-once ou tout au plus six gros; elle s'élèvera à une once s'il s'est formé du nitrate jaune, et que l'on ait été forcé de faire une plus grande quantité de sel mercuriel. Enfin on sépare par le repos, et en décantant avec précaution, la solution de dessus le mercure coulant dont le poids est de 30 à 40 grains, ou de 90 à 100 dans le cas où l'on aurait ajouté une demi-once de mercure.

Lorsque l'on a préparé la solution de nitrate mercuriel oxidulé, de la manière dont nous venons de le détailler, il ne sera plus difficile, en suivant le procédé que nous allons indiquer, de se procurer un composé constant et uniforme qui contiendra le moins possible de la combinaison triple d'oxidule de mercure, d'ammoniaque et d'acide nitrique qui, par conséquent, sera d'un noir franc.

Manière de procéder pour obtenir, d'après l'opération ci-dessus, un oxidule de mercure uniforme et autant noir que possible.

Pour opérer d'une manière convenable la solution de nitrate, afin de la convertir en mercure oxidulé noir d'*Hahnemann*, on la verse dans un vase avec 12 ou 16 ℔ d'eau distillée ou d'eau de pluie pure; on y ajoute peu à peu, et en agitant continuellement, de l'ammoniaque caustique, jusqu'à ce que la liqueur commence à devenir lai-

teuse, ou, pour opérer plus sûrement, jusqu'à ce qu'un peu de liqueur filtrée ne forme plus de précipité sombre par l'ammoniaque. D'après les quantités données ci-dessus, on n'aura besoin que d'une once et demie ou deux onces d'ammoniaque tout au plus. Dans le cas où l'on aurait été forcé d'ajouter du mercure, la quantité d'ammoniaque pourra s'élever de deux onces à deux onces deux gros.

Afin d'empêcher que l'ammoniaque ne désoxide une portion de l'oxidule avec lequel elle se trouve en contact, et ne le fasse repasser à l'état métallique (et c'est ce qui paraît avoir presque toujours lieu, comme le prouve la pellicule métallique qui recouvre le fluide), il est prudent d'affaiblir l'ammoniaque avec huit ou douze fois son poids d'eau distillée. Après avoir bien lavé le précipité dans de l'eau distillée, on le recueille sur un filtre propre; on le dépouille d'une portion de son humidité à l'aide d'un papier gris plié, bien sec, et on le fait sécher, autant que faire se peut, à l'air sec; ou à une chaleur très-modérée.

En suivant les quantités données, le précipité noir que l'on obtient peut s'élever depuis une once $\frac{7}{8}$ à deux onces $\frac{1}{16}$. Quoiqu'il jouisse de toutes les propriétés d'un précipité de cette espèce bien préparé, il contient cependant encore un peu du composé triple dont nous avons fait mention. Le précipité gris clair que l'on obtient par l'addition successive de l'ammoniaque, peut peser environ six gros.

Si nous nous donnons la peine de repasser l'opération que nous venons de décrire, nous remarquerons que les conditions essentielles pour réussir constamment dans la préparation du mercure oxidulé d'*Hahnemann*, sont : 1° de préparer, comme nous l'avons décrit, la dissolution de nitrate mercuriel, et de l'étendre suffisamment avec de l'eau distillée ou une autre eau pure; 2° de précipiter avec précaution; 3° enfin, de dessécher le précipité avec ménagement.

Bucholz a démontré d'une manière positive en 1797,

dans le 1er livre (1) du 4e vol. du *Journal de Pharmacie* de *Trommsdorf*, que le médicament qui fait l'objet de ce Mémoire, contenait encore, quelque bien qu'il eût été préparé, une combinaison triple d'oxidule de mercure, d'acide nitrique et d'ammoniaque; mais un fait que jusqu'aujourd'hui on n'a pas encore eu l'occasion de reconnaître et dont l'examen des différens phénomènes m'a mis à même de me convaincre, c'est que cette préparation contient également du mercure coulant, et que c'est vraisemblablement de là que provient la propriété de laisser paraître des globules de mercure quand on triture cet oxidule encore humide. On sait combien est grande la propriété qu'a l'ammoniaque pure de désoxider plusieurs oxides métalliques, sur-tout ceux des métaux dits nobles, et qui se réduisent d'eux-mêmes. Cette propriété va souvent jusqu'à les faire repasser à l'état de métal. Si nous examinons attentivement les phénomènes qui se passent dans la décomposition d'une dissolution de nitrate mercuriel par l'ammoniaque, nous verrons qu'une portion superficielle de l'oxidule est complètement revivifiée et se mélange, sous forme d'une poudre divisée, avec le précipité dont elle forme une partie constituante. Quand on lave avec soin ce précipité récent et en opérant convenablement, il n'est pas difficile de distinguer un précipité gris qui n'est autre chose que du mercure très-divisé. Si l'on fait dissoudre une portion de mercure d'*Hahnemann* dans de l'acide acétique, la dissolution a lieu à l'exception d'une petite quantité qui est du mercure divisé. On prétendait autrefois attribuer ce résidu à l'action désoxidante. Son exis-

(1) *Gottling* fut le premier qui reconnut l'existence de l'acide nitrique dans le mercure d'*Hahnemann*; après lui, le célèbre *Fourcroy* y découvrit encore l'ammoniaque (Voyez *Dorffurt*, page 983); ce fut lui qui expliqua le premier (*Annales de Chimie*, tome XIV) ce qui se passait dans cette opération. (*Note du Traducteur.*)

tence s'explique aujourd'hui plus facilement. Si l'on frotte un peu de notre précipité dans le creux de la main, on apercevra, à la vérité, un plus ou moins grand nombre de globules; mais la plus grande portion du précipité ne se réunit point en globules et reste constamment noire. Que conclure de là? Que le précipité contient une portion de mercure vif qui y est mélangé, et le phénomène seul dont nous venons de parler confirme cette conclusion. Ces phénomènes et ces considérations, combinés avec les faits déjà connus, ne nous autorisent-ils pas suffisamment à conclure

*Que l'oxidule de mercure d'*Hahnemann *est un mélange d'oxide* (*d'oxidule?*) *noir, de mercure vif, et d'une combinaison triple d'oxidule de mercure, d'ammoniaque et d'acide nitrique.*

Appuyé de ce que je viens d'exposer et de ce que je puis ajouter, je n'hésite pas à répondre affirmativement à cette question.

Je ne puis me dispenser de faire, à la fin de ce Mémoire, mention de quelques expériences qui ne sont pas dénuées d'intérêt. Je m'étais convaincu que la combinaison triple existant dans la préparation dont nous parlons, était soluble dans l'ammoniaque. Cette connaissance était pour moi très-importante, en ce que je croyais avoir en mon pouvoir un moyen de séparer la combinaison triple du précipité, et être alors en état de donner à un précipité pâle une couleur noire. Je voulus me convaincre le plus promptement possible de la vérité de mon opinion. Dans ce dessein, je pris un précipité récent préparé avec si peu de soin que sa couleur était pâle en raison de la quantité de combinaison triple qui s'y trouvait mélangée, et je le fis digérer pendant quelques heures à une chaleur modérée, et en agitant le mélange dans six onces d'ammoniaque; mon étonnement fut extrême en voyant le contraire de ce à quoi je m'étais attendu. Le précipité avait beaucoup perdu de son intensité; il était devenu plus

compact et plus lourd qu'auparavant; cependant l'ammoniaque avait dissous une quantité assez forte de combinaison triple, et ni l'eau distillée, avec laquelle je l'étendis, ni les acides mêmes, ni l'acide acétique étendu ne purent rien en séparer. Que conclure de ce dernier fait? Que l'ammoniaque dissout à la vérité l'oxidule noir, mais qu'en même tems il le désoxide et le ramène en partie à l'état métallique. Une analyse exacte me convainquit en outre de cette vérité, car, après avoir soigneusement lavé le précipité, il resta une quantité notable de mercure très-divisé. que la plus légère pression ramenait à l'état de mercure coulant.

Note du Traducteur. — Il en a été de cette préparation en Allemagne, comme de tant d'autres remèdes qui, dans le commencement, sont portés jusques aux nues, et qui ensuite, appréciés à leur juste valeur, finissent par être remis à leur place. *Hahnemann*, dans l'écrit qu'il publia en 1789, élevait son mercure soluble bien au-dessus de toutes les préparations mercurielles connues. D'autres médecins en parlèrent sur le même ton et lui prêtèrent des propriétés qu'un examen plus réfléchi ne tarda pas à lui enlever. Quoi qu'il en soit, l'oxidule de mercure noir d'*Hahnemann* a justement conservé sa place parmi les préparations mercurielles importantes. Il se donne sous forme de poudre, mélangé avec cinq ou dix fois son poids de réglisse pulvérisée. Afin de prévenir le relâchement qu'occasionne son usage, on y joint depuis un quart jusqu'à demi-partie d'opium. La dose est depuis un demi-grain jusqu'à un grain en 24 heures. On peut la porter insensiblement jusqu'à cinq grains, ou jusqu'à ce que les accidens, qui souvent accompagnent l'usage des mercuriels, en arrêtent l'emploi. On s'en sert aussi extérieurement dans une proportion d'un à trois mélangé avec une graisse ou cérat pour frictions.

LETTRE

Adressée par M. le professeur CHAUSSIER *à M.* BOULLAY, *l'un des Rédacteurs du Bulletin de Pharmacie.*

Paris, le 25 septembre 1810.

COMME je désire beaucoup, Monsieur, que vous veuilliez bien vous occuper de l'analyse chimique de la coque du levant (1), je vous envoie l'extrait des expériences que M. *Goupil*, médecin à Nemours, a faites avec cette substance sur différens animaux; j'y joins la copie d'une lettre et d'un arrêté de M. le préfet du département de Seine et Marne sur cet objet.

Quoique l'extrait des expériences de M. *Goupil* ait déjà été inséré dans le *Bulletin de l'Ecole de Médecine*, année 1807, et que la lettre ainsi que l'arrêté de M. le préfet aient été répandus dans le département, cependant, comme ces deux articles, qui intéressent essentiellement la salubrité, la tranquillité publique, sont peu connus, je pense qu'il serait bon de les imprimer de nouveau dans le *Bulletin de Pharmacie*. En réveillant l'attention du médecin et du législateur sur un objet important et trop négligé, leur publication pourrait déterminer de nouvelles mesures sur le commerce de plusieurs substances dangereuses dont la vente est en quelque sorte abandonnée à quiconque veut s'en emparer.

L'article 34 de la loi du 21 germinal an XI prescrit

(1) Nous remettrons incessamment à M. le professeur *Chaussier* les produits isolés de la coque du levant, desquels il désire essayer l'action sur l'économie animale. Nous ferons connaître à la fois l'analyse de ce fruit, et le résultat des expériences de M. *Chaussier*.

bien, il est vrai, les mesures à observer pour la conservation et la vente des substances vénéneuses; mais cet article se borne à désigner comme substances vénéneuses l'arsenic, le réalgar et le sublimé corrosif, et il y en a tant d'autres dont la méchanceté et l'ignorance peuvent facilement abuser, qu'il serait essentiel de les déterminer d'une manière positive, et de les assujétir aux mêmes formalités qui sont établies pour la vente de l'arsenic et du sublimé corrosif. Il conviendrait même, pour la sécurité publique, d'interdire entièrement aux épiciers le débit de toute substance vénéneuse et médicamenteuse. Peut-on voir sans quelque inquiétude le poivre placé à côté de la coque du levant, l'aliment ou le condiment à côté du poison? et dans une boutique où le débit est souvent confié à des femmes, à des jeunes gens, n'a-t-on pas lieu de redouter quelque erreur produite accidentellement par l'ignorance ou la précipitation? D'une autre part, l'épicier n'ayant pas les connaissances nécessaires pour le choix, la conservation ou la préparation des substances médicamenteuses que l'on trouve dans le commerce, peut-on être tranquille sur la bonté, sur l'efficacité d'un remède qui provient de telle source? Plus d'une fois, j'ai vu des accidens graves produits par du muriate de mercure ou *mercure doux*, que l'on avait pris chez l'épicier, et en examinant ce muriate, j'y ai trouvé une certaine quantité d'oxi-muriate ou *sublimé corrosif*, parce que se sel métallique n'avait point été lavé, ainsi qu'on a toujours soin de le faire dans les Pharmacies.

Les mesures prescrites par la loi pour la vente des substances vénéneuses, devraient aussi s'étendre à plusieurs plantes indigènes dont l'usage est suspect ou dangereux, quand elles ne sont pas prescrites à des doses et avec les attentions convenables. Je ne visite jamais les boutiques des herboristes, sans gémir de voir dans quelques-unes la *gratiole*, la *digitale*, la *cigüe*, la *bella-done*, etc., entassées

dans des sacs de papier sur les tablettes de la boutique et données indistinctement au premier qui vient en demander; il me paraît nécessaire, pour la sécurité publique, que ces plantes, et quelques autres analogues, soient tenues dans des lieux sûrs et séparés, dont l'herboriste seul aurait la clé, et qu'il ne pourrait vendre qu'à des personnes connues, sur la prescription d'un médecin. Cette précaution me paraît sur-tout très-nécessaire aujourd'hui, parce que le nombre des herboristes n'étant pas fixé par la loi, ils se multiplient considérablement, et qu'à l'aide d'un titre qu'on ne peut leur refuser, ils s'arrogent le droit d'exercer toutes les parties de l'art, et trompent ainsi la crédulité du public.

Espérons que le tems et les lois remédieront aux abus nombreux qui désolent l'humanité; et en attendant, recevez, je vous prie, Monsieur, l'assurance de ma parfaite considération. CHAUSSIER.

Extrait des expériences de M. GOUPIL, *docteur-médecin à Nemours, au sujet des accidens causés par le poisson pris avec la coque du levant.*

LES dangereux effets de la coque du levant (fruit du *menispermum cocculus*, L.) ont été peu connus jusqu'ici. Un accident arrivé à Nemours dans le courant de cette année, a mis M. *Goupil* à même de les observer, et lui a suggéré l'idée de faire à ce sujet des expériences utiles, tendantes à approfondir la nature de ce danger, et à connaître de quelle manière agit cette substance. Voici le fait qui a donné lieu à ces expériences.

Le 6 mai 1807, quatre personnes de la ville mangèrent des *barbeaux* achetés au marché : le poisson, qui paraissait très-frais, fut vidé soigneusement de ses intestins et des œufs, mis à cuire dans des vases de faïence et sur le gril,

et mangé à souper. Une heure ou deux après, ces personnes éprouvèrent de vives douleurs à l'épigastre, qui durèrent plusieurs heures, furent suivies de vomissement, soit des alimens, soit de matières bilieuses; des syncopes se manifestèrent; enfin, une diarrhée qui survint mit fin aux accidens, et la santé se rétablit après vingt ou vingt-cinq heures d'indisposition.

La nature des symptômes qui s'étaient manifestés chez ces quatre personnes, ne permettait pas de douter que les barbeaux n'eussent agi chez elles à la manière des substances vénéneuses irritantes, puisque, d'après le rapport des malades, on ne pouvait accuser ni les œufs des poissons, ni les vases où on les avait fait cuire, des accidens produits. M. *Goupil* pensa alors que le poisson avait été pris avec la coque du levant, dont les braconniers de rivières font souvent usage dans ce pays où il se mange tous les ans une certaine quantité de poissons, tels que *gardons, meûniers, brêmes, vaudoises*, etc., pris avec cette substance, sans que M. *Goupil* ait appris qu'il en soit jamais résulté d'accidens, mais jamais il n'avait vu de barbeaux pris de cette manière. Il pensa donc que le barbeau pouvait plus particulièrement être nuisible lorsqu'il était empoisonné avec la coque du levant; et peut-être même que quelques accidens qu'on attribue quelquefois aux œufs de ce poisson, ne sont-ils dus qu'aux fruits du *menispermum cocculus*. M. *Goupil* écrivit ses doutes à M. le professeur *Chaussier*, qui l'engagea à faire des expériences sur ce sujet; alors M. *Goupil* résolut, 1° de connaître les effets de cette substance sur l'estomac de quelques quadrupèdes carnivores qui eût quelque analogie avec celui de l'homme; 2° ceux de cette substance sur différentes espèces de poisson; 3° ceux enfin que la chair de ces derniers, ainsi empoisonnés, produirait sur les quadrupèdes carnivores.

1°. De la coque du levant donnée à doses différentes à

des chiens et à des chats, suivant leur âge et leur force, les a presque toujours fait vomir, et a toujours produit des évacuations alvines qui ont amené la fin de leur maladie après plusieurs heures d'indisposition. Quelques-uns ont éprouvé des convulsions.

2°. Cette substance en poudre mêlée avec de la mie de pain, et formée en boulette, a été donnée à des poissons placés séparément dans des cuviers remplis d'eau de rivière, et à l'ombre. Après dix, vingt, vingt-cinq, trente, quarante minutes, suivant la dose de coque du levant, la force des poissons et l'espèce, ces animaux venaient tourner à la surface de l'eau, et expirer quelque tems après. Si on ne donne aux poissons que l'enveloppe ligneuse de la coque du levant, ils n'en meurent pas, ils vomissent seulement.

3°. Ces poissons empoisonnés furent donnés à manger à des chiens et à des chats. Lorsque la dose de coque du levant employée à les tuer était un peu forte, comme 15, 20 ou 25 grains, les accidens que ces poissons produisaient étaient presque les mêmes que ceux exposés plus haut, lorsqu'on faisait avaler cette substance pure. Si la dose employée pour tuer les poissons était petite, alors les quadrupèdes dont nous venons de parler n'en étaient pas incommodés, ou du moins cela était à peine sensible.

De ces expériences, M. *Goupil* est porté à tirer les conclusions suivantes :

1°. Que la coque du levant est un poison, non-seulement pour les poissons, mais aussi pour différens quadrupèdes carnivores, et très-probablement pour l'homme ;

2°. Que ce poison peut être rangé dans la classe des poisons végétaux irritans ;

3°. Que l'enveloppe ligneuse de la coque du levant n'a qu'une propriété émétique, même chez les poissons, et à telle dose qu'elle soit administrée ;

4°. Que c'est dans l'espèce d'amande renfermée dans cette enveloppe que réside la partie vénéneuse;

5°. Que la partie vénéneuse de cette substance n'est pas sensiblement altérée par les sucs digestifs, et l'action vitale des organes de la digestion;

6°. Qu'elle passe, au contraire, dans le système absorbant avec toutes ses propriétés, puisque la chair des poissons qui en ont mangé irrite l'estomac et les entrailles des animaux auxquels on les donne, à peu près comme la coque du levant elle-même;

7°. Que tous les poissons qui en ont mangé ne meurent pas dans un tems égal. *Gardons*, *meûniers*, *brêmes*, *perches*, *tanches*, *barbeaux*, tel est à peu près l'ordre dans lequel ces poissons paraissent résister. Le *gardon* est tué le plus facilement, le *barbeau* est le dernier à mourir;

8°. Que de toutes ces espèces de poissons, le barbeau est celui dont la chair produit le plus souvent des accidens chez les animaux qui la mangent, probablement par la raison que ce poisson mettant un tems plus long à mourir, le poison est plus long-tems soumis à l'action des sucs digestifs, et il s'en trouve une plus grande quantité d'absorbée;

9°. Qu'enfin telle dose de ce poison que l'on ait fait avaler, même au barbeau, ce poisson, lorsqu'il est pris et vidé aussitôt qu'il paraît sur la surface de l'eau, peut impunément être mangé, au moins par les chats et les chiens, et cela par la raison contraire à celle dont il est parlé à l'article précédent; cependant il ne serait pas prudent que l'homme en fît usage.

L'auteur de ces expériences pense donc que l'usage alimentaire du poisson pris avec la coque du levant doit être défendu, puisqu'il peut produire des accidens graves. Il pense également qu'il serait utile de remettre en vigueur es anciennes lois relatives à l'empoisonnement des rivières

par la coque du levant, par la raison que nous venons de dire, et parce qu'elle détruit en outre une grande quantité de poissons. Peut-être, comme l'observe M. *Goupil*, serait-il plus avantageux d'empêcher la vente de cette substance, car l'usage qu'on en fait en médecine est peu considérable; et, dans ce cas, on pourrait même la remplacer facilement par d'autres substances végétales.

Melun, le 19 novembre 1807.

Le Préfet du département de Seine-et-Marne, membre de la Légion d'Honneur, à MM. les Sous-Préfets et Maires.

Des accidens arrivés à Nemours dans les premiers jours du mois de mai dernier, Monsieur, ont conduit M. *Goupil*, l'un des membres du jury médical de ce département, à faire, sur les propriétés de la substance végétale connue sous le nom de *coque du levant*, des expériences multipliées, dont il a communiqué les détails et les résultats à la Société de l'Ecole de Médecine de Paris.

Son travail a paru établir de la manière la plus positive, 1° que la coque du levant, qui fait périr les poissons, est aussi un poison pour différens quadrupèdes carnivores, et très-probablement pour l'homme; 2° que la partie vénéneuse de cette substance n'est pas sensiblement altérée par les sucs digestifs et l'action vitale des organes de la digestion, mais qu'au contraire elle passe avec toutes ses propriétés dans le système absorbant; en sorte que la chair des poissons qui en ont mangé devient elle-même un poison végétal irritant pour les animaux à qui on la donne.

Ces faits étant prouvés par les nombreuses expériences qu'a faites M. *Goupil*, je n'ai pas dû hésiter, Monsieur, à assujétir la vente de la coque du levant à toutes les formalités qu'exige la loi du 21 germinal an XI pour la vente

des substances vénéneuses, et tel est l'objet principal de l'arrêté imprimé à la suite de cette lettre.

En le notifiant aux pharmaciens et aux épiciers et droguistes établis, MM. les maires voudront bien leur faire sentir combien il est intéressant, sous plusieurs rapports, que la coque du levant ne soit jamais vendue qu'à des hommes dont la moralité bien connue et bien attestée ne puisse laisser aucune inquiétude sur l'usage qu'ils feront de cette substance; avec elle, on peut empoisonner les rivières, et par suite les personnes qui mangeront le poisson qu'elle aura fait périr : la délicatesse des marchands ne leur permettra pas sans doute de s'exposer à devenir les complices d'un délit qu'il dépend d'eux de prévenir.

La coque du levant s'emploie assez souvent dans des pommades appelées *de propreté*, qui ont la propriété de détruire la vermine de la tête; quoique sous ce rapport même elle pût être remplacée par d'autres végétaux, il aurait paru excessivement rigoureux d'en proscrire entièrement la vente; mais un pharmacien sage aura toujours un moyen bien simple d'empêcher qu'on en abuse, ce sera de préparer lui-même les pommades dans lesquelles elle entre, et de ne la livrer jamais qu'ainsi mélangée.

Je recommande, Monsieur, l'objet de cette lettre à votre sollicitude pour l'intérêt de vos administrés. Les motifs qui ont déterminé mon arrêté, vous font un devoir de concourir à en assurer l'exécution.

Je vous salue, LAGARDE.

Extrait du registre des arrêtés de la préfecture de Seine-et-Marne, du 12 novembre 1807.

LE préfet du département de Seine-et-Marne,

Vu, 1°. un rapport de M. *Goupil*, docteur en médecine à Nemours, et membre du jury médical de ce département, dans lequel il présente des observations et une

suite d'expériences intéressantes sur les effets de la coque du levant;

2°. Une lettre de M. *Chaussier*, président du même jury, et professeur à l'École de Médecine de Paris, tendante à ce qu'en conséquence de ces observations et des faits qui les appuient, il soit pris des mesures administratives pour prévenir l'abus de cette substance dangereuse;

3°. L'article 14 du titre XXXI de l'ordonnance des eaux et forêts de 1669, qui range la coque du levant dans la classe des substances qu'il est défendu de jeter dans les rivières, à peine de punition corporelle.

Considérant qu'il est depuis long-tems reconnu que la coque du levant détruit le poisson, et qu'avec elle la malveillance peut dépeupler les étangs et les rivières;

Que les expériences de M. *Goupil* établissent également que le poisson pris avec la coque du levant peut produire et produit souvent des accidens graves sur les animaux carnivores qui en ont mangé;

Qu'ainsi l'intérêt public exige tout à la fois la punition exemplaire de ceux qui font usage de cette substance pour empoisonner les rivières, et des mesures de précaution pour empêcher qu'elle ne soit, dans aucun cas, confiée à des hommes capables d'en abuser;

Arrête :

Art. Ier. Il est enjoint à tous les maires, adjoints et commissaires de police, et notamment à tous les gardes champêtres et forestiers, de tenir la main, chacun en ce qui le concerne, à l'exécution de l'art. 14 du titre XXXI de l'ordonnance des eaux et forêts, et, en conséquence, d'arrêter de suite et de traduire devant le magistrat de sûreté de l'arrondissement tout individu qui sera trouvé jetant de la coque du levant dans un étang, dans une rivière, et, en général, dans toutes les pièces d'eau où il existe du poisson.

II. La coque du levant ne pourra, comme toutes les

substances vénéneuses, être vendue qu'avec les précautions et les formalités particulières prescrites par les art. 34 et 35 de la loi du 21 germinal an XI, sous les peines portées par lesdits articles contre les pharmaciens et épiciers contrevenans.

III. Les contraventions à l'article précédent seront constatées par les membres du jury de médecine dans le cours de leurs tournées, et en leur absence, par les maires, adjoints et commissaires de police... Les procès-verbaux, dressés en pareil cas, seront remis au magistrat de sûreté de l'arrondissement.

IV. Les dispositions des articles II et III ci-dessus, seront officiellement notifiées, par chaque maire, à tous les pharmaciens et épiciers ayant une officine ou une boutique ouverte dans l'étendue de sa commune.

V. Les sous-préfets sont chargés de surveiller l'exécution du présent arrêté. *Signé*, LAGARDE.

REMÈDE SECRET.

Analyse du sel de Descroizilles ;

PAR M. CHARPENTIER, *Pharmacien à Valenciennes.*

LE sel de *Descroizilles*, que l'on vend à Dieppe, département de la Seine-Inférieure, est un de ces purgatifs très-connus, mais déguisés, dont il importe de faire connaître les principes constituans, afin que ceux qui emploient cette prétendue panacée soient à même d'en calculer les effets, sans craindre d'exposer le malade à des accidens fâcheux, qui malheureusement n'arrivent que trop souvent, par l'usage des spécifiques supposés dont on ignore encore la composition.

Ce remède, que je fis acheter chez l'Auteur (1), se débite par paquets d'une once, et par prises de plusieurs gros séparés.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES.

1°. Sa couleur est d'un blanc sale tirant sur le jaune pâle, et le papier qui le renfermait était en partie de couleur jaune d'ocre, particulièrement où le sel l'avait touché immédiatement, ce qui peut faire soupçonner que ce remède contient un sel déliquescent.

2°. Il est grossièrement pulvérisé.

3°. Il n'a pas d'odeur particulière.

4°. Sa saveur est amère et un peu salée.

5°. Examiné à la loupe et même à l'œil nu, on apercevait çà et là, et très-distinctement, quelques fragmens de cristaux d'un vert jaunâtre, qui avaient une saveur atramentaire très-prononcée.

Ayant laissé ce remède quelques jours au contact de l'air, je m'aperçus alors que les cristaux avaient acquis une couleur rougeâtre.

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES.

Action du calorique.

Je mis un gramme de ce remède dans un petit creuset d'argent que je plaçai au milieu d'un feu ardent, il décrépita aussitôt et passa insensiblement à la couleur rougeâtre.

---

(1) Je dois annoncer qu'ayant eu occasion d'examiner le sel de Descroizilles que l'on trouve en dépôt chez plusieurs Pharmaciens de Tournai, j'ai trouvé quelques différences sensibles dans les diverses doses achetées chez l'un et l'autre, et notamment dans celles prises chez le sieur Bossut, dans lesquelles je n'ai trouvé aucune trace de fer et dont la couleur était bien différente.

Examen par les réactifs.

1°. Comme les taches jaunâtres faites au papier qui contenait ce sel, m'avaient fait jusqu'à un certain point soupçonner la présence d'un sel déliquescent de fer, je voulus m'assurer si je ne me trompais pas, et, à cet effet, je versai quelques gouttes de teinture de noix de galle sur une des taches en question ; bientôt la partie mouillée devint d'un brun violet, et passa insensiblement au bleu foncé ; ce caractère m'affermit plus que jamais dans mon opinion.

2°. La teinture de violettes fraîches, que je crois la meilleure de toutes les teintures bleues végétales connues, à employer comme réactif quand la saison le permet, n'a éprouvé aucune altération par son mélange avec une solution de ce sel ; mais, au bout de dix à douze heures, elle passa insensiblement à la couleur verte.

3°. L'eau de chaux y a occasionné un léger dépôt floconneux de couleur vert-pomme.

4°. L'ammoniaque liquide a formé un précipité très-léger d'une couleur jaunâtre.

5°. La solution de muriate de baryte a donné un précipité très-abondant, et la solution de baryte pure a produit le même effet.

6°. Il se forma par la teinture de noix de galle un précipité brun qui passa insensiblement à la couleur violette.

7°. Les acides sulfurique et oxalique n'ont occasionné aucun changement dans la liqueur en question.

8°. La solution de nitrate d'argent a fourni un précipité très-abondant, insoluble dans l'acide nitrique.

Dessiccation.

J'ai pris 100 grammes (3 onces, 2 gros, 12,1 grains)

de ce sel, je l'ai pulvérisé parfaitement, et je l'ai mis dans une capsule de verre que je plaçai à une température d'environ 32° centigrades. Après douze heures d'exposition, la matière n'avait pas sensiblement changé de couleur, mais elle avait perdu les 2,653,79 (50 grains) de son poids primitif.

Analyse par l'alcohol.

J'ai introduit ce résidu du poids de 97 gram., 346,21 mil. (3 onces, 1 gros, 34,12 grains) dans un matras, et j'ai versé dessus six fois son poids d'alcohol à 37° + 0; j'ai laissé ce mélange en macération, avec le soin de l'agiter de tems en tems; vingt heures après, l'alcohol avait acquis une teinte jaunâtre; je le séparai par la filtration, et le résidu desséché ne pesait plus que 96 grammes, 72,40 mil. (3 onces, 1 gros, 10,12 grains), ce qui prouve que l'alcohol lui avait enlevé 1 gram., 273,82 millig. (24 grains) de son poids.

Mis à évaporer dans une grande capsule de verre, et à une chaleur modérée, la couleur de cet alcohol se fonça graduellement et en même tems vers les parois, et vers le fond de la capsule, j'aperçus un dépôt brun-marron. Ayant évaporé à siccité, j'obtins pour résidu une masse d'un brun-grisâtre, qui recueillie, et desséchée avec soin, pesait 1 gram., 114,59 mil. (21 grains), ce qui dénote qu'il y a eu 159,23 milligr. (3 grains) de perte par l'acte de l'évaporation de l'alcohol.

Cette masse attirait fortement l'humidité de l'air, et avait une saveur amère et astringente; l'acide sulfurique en dégageait des vapeurs d'acide muriatique, que rendait très-sensible l'approche du gaz ammoniacal.

Cette matière enlevée par l'alcohol, puis séparée par l'évaporation de ce véhicule, fut mise dans un petit matras avec 61 gram., 143 mil. d'eau froide distillée. Je filtrai après six heures de contact, et je recueillis sur le filtre une

substance de couleur brun-marron, qui; soigneusement desséchée, pesait 424,61 milligr. (8 grains).

La teinture de violettes verdissait, par son mélange avec la liqueur filtrée; la teinture de noix de galle la précipitait en brun-violet, qui passait en peu de tems au bleu-noirâtre. L'acide sulfurique a produit, au bout d'une demi-heure, quelques petits flocons grisâtres très-légers. L'acide oxalique a eu à peu près le même effet; l'eau de chaux l'a précipitée en vert-pomme qui a passé graduellement au jaunâtre. L'ammoniaque liquide y a occasionné un précipité gélatineux et très-abondant, la solution de nitrate d'argent, un précipité abondant et entièrement insoluble. Dans l'acide nitrique, par le sulfure hydrogéné d'ammoniaque, il s'est formé un précipité noir très-volumineux, qui s'est aussitôt réuni au fond du verre à expérience. Avec le même réactif, en très-petite quantité, le précipité était d'un beau vert d'émeraude.

Ces premiers essais m'ayant convaincu que cette liqueur contenait du muriate de fer et du muriate de magnésie, avec excès de base, il ne s'agissait plus que de déterminer la quantité existante de ce dernier sel, pour connaître le poids de ces deux corps enlevés par l'alcohol au remède en question; à cet effet, je précipitai tout le sel de fer par le prussiate triple de potasse; je filtrai, et fis ensuite évaporer.

Le produit de cette opération, dont le poids s'élevait à 424,61 milligr. (8 grains), fut reconnu de nouveau et avec plus de certitude par les réactifs appropriés, pour être du muriate de magnésie.

Analyse par l'acide muriatique.

La substance de couleur brun-marron, pesant 424,61 mil. (8 grains), échappée à l'action des 61 gram. 143 mil. d'eau froide distillée, mise dans une suffisante quantité d'acide muriatique étendu d'un peu d'eau, fut dissoute très-rapidement et en totalité. Je fis évaporer à siccité cette

dissolution dont la couleur était verdâtre, et le résidu fut reconnu, d'une manière non équivoque, pour être de l'oximuriate de fer; dès lors, je ne doutai plus que cette substance, du poids de 424,61 milligr., et qui était un peroxide de fer, ne provînt d'une portion d'oximuriate de ce métal, enlevé par l'alcohol, décomposé ensuite par l'évaporation de ce même véhicule, lequel en se vaporisant avait entraîné la petite quantité d'acide muriatique mise à l'état libre.

Analyse par l'eau froide distillée.

Le résidu, du poids de 96 gram. 72,40 milligr. (3 onces 1 gros 10,12 grains), qui n'avait pas été attaqué par l'alcohol, et qui n'avait pour ainsi dire pas changé de couleur, a été mis dans un matras avec seize fois son poids d'eau froide distillée; le mélange se troubla aussitôt et prit une couleur jaunâtre *qui avait assez l'apparence de l'eau de la Seine, immédiatement après la chute des grandes pluies.* Ce mélange trouble s'éclaircissait par le repos, et chaque fois que je l'agitais, il redevenait *comme dans son premier état;* après douze heures de macération, je le filtrai, et j'obtins une liqueur parfaitement claire et incolore; il resta sur le filtre une matière d'un gris-jaunâtre qui desséchée pesait 955,37 milligr. (18 grains). Je fis évaporer la liqueur dans une grande capsule de porcelaine, à une chaleur modérée, et lorsquelle fut réduite à 0,15 environ de son poids, je la transportai dans un lieu frais; elle ne tarda pas à se convertir en un sel cristallisé en petites pyramides hexahédres, accompagnées de quelques prismes très-courts, qui avaient une saveur amère désagréable et légèrement salée, inaltérables à l'air; l'eau, à la température ordinaire, n'en prit que les 0,06 de son poids.

L'acide sulfurique et oxalique, l'ammoniaque liquide, l'eau de chaux, la teinture de noix de galle n'ont produit

aucun changement par leur mélange avec une solution de ce sel ; le nitrate de baryte y produisit un précipité blanc très-abondant.

D'après tous ces faits, il est impossible de ne pas reconnaître ce sel pour du sulfate de potasse.

Il reste encore à examiner cette matière d'un gris-jaunâtre, et du poids de 955,37 milligr. (18 grains), qui n'a été attaquée ni par l'alcohol, ni par l'eau. Elle n'avait pas d'odeur, ni de saveur ; elle était extrêmement divisée, et impalpable sous les doigts : sa trop petite quantité ne m'a pas permis de la soumettre à l'analyse chimique ; je suis néanmoins très-autorisé à croire, d'après toutes ses propriétés physiques, que cette substance est une des espèces d'argile (*le tripoli*).

Conclusion.

Il résulte du travail qui précède sur le sel de *Descroizilles*, que les cent grammes que j'ai analysés contenaient :

	gram.	milligr.	onc.	gros.	grains.
1°. Muriate de fer, en partie à l'état d'oximuriate, ...	»	849,21	»	»	16
2°. Muriate de magnésie, ...	»	424,61	»	»	8
3°. Sulfate de potasse, ...	97	770,81	3	1	46,1
4°. Tripoli (l'une des espèces d'argile), ...	»	955,37	»	»	18

D'après toutes les observations citées ci-dessus, il est certain que le sulfate de potasse forme la base du spécifique dont il s'agit, que le muriate de fer ajouté par l'auteur et décélé par les réactifs appropriés, est un mélange de muriate et d'oximuriate de ce métal, et que la portion qui se trouve à l'état de muriate simple lors du mélange, passe bientôt à celui d'oximuriate en absorbant l'oxigène de l'air atmosphérique lorsqu'on le laisse en contact. Il n'y a pas de doute qu'il entre une plus grande quantité de ce sel de fer dans la composition de ce remède : les taches faites au papier qui le renfermait, lesquelles étaient formées par le sel ferru-

gineux, le prouvent suffisamment ; mais il me fut impossible d'en déterminer la quantité absorbée. Quant au muriate de magnésie, ainsi qu'au tripoli dont l'existence a aussi été reconnue, il est bien certain qu'on ne les a fait entrer dans la composition de ce remède que pour le déguiser.

L'auteur annonce dans son prospectus, que l'envie a cherché à détruire dès son origine ce *sel de santé*, mais qu'heureusement on n'a pu y réussir, etc.

Cependant il n'a pas fallu être consommé dans la carrière des analyses chimiques, pour parvenir à déceler les principes constituans de ce prétendu remède universel.

ANALYSE

De l'eau minérale de Bléville ;

Par M. Dupray.

§ Ier. *Propriétés physiques.*

L'eau minérale de Bléville est inodore ; elle a une saveur douce, martiale ; exposée à l'air, elle se couvre d'une pellicule irisée ; après quelques heures, elle se trouble et laisse précipiter une matière rougeâtre ; ensuite elle reprend sa transparence. A défaut d'aréomètre de *Nicholson*, on l'a comparée à l'eau distillée dans une bouteille de huit onces, et la pesanteur spécifique n'a pas paru différente. N'ayant pas de thermomètre sur le lieu, il n'a pas été possible de faire mention de sa température.

§ II. *Essais par les réactifs.*

1°. La teinture de tournesol, délayée au point de paraître bleue, n'est pas sensiblement altérée ; l'eau de Bléville

fonce légèrement la couleur du papier coloré par le fernambouc, et ne produit aucun effet sur celui qui a reçu la teinture du *terra merita*.

2°. Versée sur le sirop de violette, l'eau de Bléville le verdit légèrement.

3°. Quelques gouttes d'infusion alcoholique de noix de galle lui donnent sur-le-champ une couleur pourpre; davantage la fait passer au noir; les prussiates de potasse et calcaire sont précipités en prussiate de fer.

Nota. Lorsqu'elle a subi l'ébullition, elle ne laisse apercevoir aucune trace de fer.

4°. La potasse caustique y forme un précipité jaunâtre;

5°. L'ammoniaque, un très-léger précipité;

6°. La chaux, un précipité abondant;

7°. Le muriate barytique, un précipité pesant et abondant;

8°. L'oxalate d'ammoniaque et l'acide oxalique, un précipité instantané.

9°. Les nitrates de mercure, de plomb et d'argent sont précipités en blanc; celui d'argent devient violet, celui de mercure passe légèrement au jaune.

§ III. *Evaporation de l'eau.*

Vingt livres de cette eau, évaporée jusqu'à siccité, ont fourni cent grains de résidu rougeâtre, couvert d'une légère pellicule saline, qui, examinée au microscope, n'affectait aucune cristallisation perceptible.

§ IV. *Traitement de ce résidu par l'alcohol, et examen des matières qu'il a fournies.*

Mis dans six fois son poids d'alcohol rectifié, ce résidu a perdu 16 grains; l'alcohol évaporé jusqu'à pellicule, il s'est cristallisé 4 grains de muriate de soude qui ont été séparés. L'évaporation, continuée jusqu'à siccité, a fourni

douze grains d'un sel qui, exposé à l'air, est tombé en déliquescence; l'acide sulfurique, versé dessus, a laissé apercevoir des vapeurs d'acide muriatique. Ce sel, dissous dans l'eau distillée, n'est point précipité par l'oxalate d'ammoniaque. L'eau de chaux, la baryte, l'ammoniaque caustique, y ont formé un précipité qui, desséché, n'était que de la magnésie pure.

§ V. *Traitement du résidu de l'eau par l'eau froide.*

Les 84 grains restans ont été lessivés avec douze fois leur poids d'eau distillée froide, et ont perdu 22 grains; la lessive, évaporée jusqu'à siccité, a donné un résidu du même poids; par sa forme et sa couleur, il paraissait composé de différentes matières. L'alcohol rectifié, versé sur ce résidu, en a dissous *dix-huit grains*. L'on a évaporé à siccité, on a dissous de nouveau dans l'eau distillée; les nitrates de mercure, d'argent, de plomb, y ont occasionné un précipité; celui par le nitrate de plomb était entièrement soluble dans l'acide acéteux; conséquemment ces 18 grains n'étaient que du muriate de soude.

Les 4 grains insolubles dans l'alcohol, mis de nouveau dans une livre d'eau distillée bouillante, se sont complètement dissous. Cette solution a été précipitée par le muriate barytique et l'oxalate d'ammoniaque, c'était donc du sulfate de chaux.

Les 62 grains insolubles dans l'eau froide, lessivés avec 500 fois leur poids d'eau bouillante, ont perdu 26 grains; la lessive, évaporée à siccité, a donné un sel grenu blanc, qui, dissous de nouveau, a précipité, avec l'oxalate d'ammoniaque, le muriate de baryte et les nitrates mercuriel et d'argent; c'était encore du sulfate de chaux.

Le résidu, pesant 36 grains, a été humecté; exposé ensuite à l'air pendant plusieurs jours, afin de rendre le fer qu'il contenait insoluble dans l'acide acéteux, traité après

avec 2 onces de cet acide, il s'en est dissous 10 grains avec effervescence. L'eau de chaux n'a nullement troublé cette solution; l'oxalate d'ammoniaque et le carbonate de potasse y ont formé un précipité instantané.

Ces 10 grains étaient du carbonate calcaire.

L'acide muriatique, versé sur les 26 grains insolubles dans tous les menstrues employés ci-contre, en a dissous 22 grains; les prussiates de potasse et calcaire ont produit avec cette dissolution du prussiate de fer; la caustique potasse n'a laissé apercevoir aucune trace d'alumine.

Il est resté 4 grains d'une substance insoluble dans tous les dissolvans; elle avait une couleur noirâtre, comme charbonneuse, n'avait aucune saveur, et ne peut être qu'un peu de silice mêlée des débris des filtres employés dans les opérations antérieurs.

Résumé.

Il résulte de ces différentes expériences que les cent grains de ce résidu contenaient :

1°. Muriate de magnésie, douze grains, ci.	xij grains.
2°. ——— de soude, vingt-deux grains, ci.	xxij
3°. Sulfate de chaux, trente grains, ci. . .	xxx
4°. Carbonate calcaire, dix grains, ci. . .	x
5°. ——— de fer, vingt-deux grains, ci.	xxij
6°. Substances hétérogènes insolubles, quatre grains, ci.	iv
	100 grains.

Une pinte de cette eau contient donc :

Muriate de magnésie, un grain un cinquième, ci.	1 grain $\frac{1}{5}$
——— de soude, deux grains un cinquième, ci.	2 $\frac{1}{5}$
Sulfate calcaire, trois grains, ci. . . .	3 »
Carbonate calcaire, un grain, ci. . .	1 »
——— de fer, deux grains un cinquième, ci.	2 $\frac{1}{5}$

Nota. La source qui donne l'eau de Bléville est située sur le rivage, et se trouve submergée dans les grandes marées.

ANALYSE

De l'Eau minérale de Gournai;

PAR LE MÊME.

§. Ier. *Propriétés physiques.*

L'EAU de Gournai est inodore, elle a une saveur martiale qui semble un peu moins forte que celle de Bléville ; à la source, elle est limpide ; mais exposée à l'air, elle ne tarde pas à présenter les mêmes propriétés que la dernière, excepté qu'elle précipite moins promptement : elles furent toutes deux exposées à l'air le meme jour, en conséquence la température était la même. La pesanteur spécifique n'est pas sensiblement différente de l'eau distillée, si l'on se sert d'une bouteille de huit onces. On trouve au fond du réservoir une substance terreuse jaunâtre.

§. II. *Essais par les réactifs.*

1°. Elle verdit le sirop de violette.

2°. Elle rougit la teinture de tournesol.

3°. Les prussiates de chaux et de potasse y forment un précipité jaune-verdâtre. La teinture alcoholique de noix de galle lui donne sur-le-champ une couleur de vin ; mais après l'ébullition, elle ne donne aucune trace de fer.

Le dépôt terreux qu'on trouve au fond de la cuvette à la source, mêlé avec la poudre de noix de galle, prend une couleur noire.

4°. La potasse caustique y occasionne un précipité un peu jaunâtre.

5°. L'eau de chaux y forme un précipité très-abondant.

6°. Le muriate barytique trouble sa transparence, et ne forme qu'un précipité léger.

7°. L'oxalate d'ammoniaque y démontre la chaux par un précipité instantané.

8°. Les nitrates d'argent, de mercure, de plomb, se comportent comme avec l'eau de Bléville.

§. III. *Evaporation de l'eau.*

Vingt-huit livres de cette eau soumises à l'évaporation, il s'est dégagé des bulles bien avant qu'elle n'entrât en ébullition; il s'est en même tems précipité des flocons rougeâtres. Ayant continué jusqu'à siccité, on a obtenu un résidu pesant soixante-douze grains.

§. IV. *Traitement par l'alcohol.*

L'on a versé sur le résidu une once d'alcohol, qui n'a rien dissous.

§. V. *Traitement par l'eau froide distillée.*

Ce résidu, mis dans deux onces d'eau froide, a perdu quatre grains; la liqueur a pris un coup-d'œil louche; elle avait toutes les propriétés d'une solution de sulfate de chaux.

§. VI. *Traitement par l'acide acéteux.*

Les soixante-huit grains restants ont été humectés, ensuite exposés à l'air pendant vingt jours pour les mêmes motifs que pour l'eau de Bléville. On a versé dessus peu-à-peu trois onces d'acide acéteux; on a fait digérer à une douce chaleur pour favoriser la dissolution des terres; il en a dissous vingt-six grains avec effervescence. La dissolution évaporée à siccité a fourni des acétites de chaux et de magnésie. Pour connaître leurs proportions, on les a fait fondre dans l'eau distillée et versant dans la solution de l'eau de chaux, jusqu'à ce qu'elle ne précipitât plus; l'on

a trouvé, magnésie caustique, quatre grains, qui représentent sept à huit grains de magnésie carbonatée. Il existe donc dans les vingt-six grains dissous dans l'acide acéteux, huit grains de carbonate de magnésie et dix-huit grains de carbonate de chaux.

Le résidu inattaquable par l'acide acéteux a été de nouveau traité avec deux livres d'eau distillée bouillante, elle en a dissous quinze grains; cette solution était précipitée par l'oxalate d'ammoniaque et le muriate de barite : ce ne pouvait être que du sulfate calcaire.

Ce qui restait insoluble dans ce véhicule pesait encore vingt-sept grains; il était un peu plus jaune qu'auparavant, l'acide muriatique en a dissous vingt-quatre grains; cette dissolution a été précipitée en bleu de prusse par le prussiate de chaux.

Les trois grains restants étaient analogues à la matière insoluble que fournit l'eau de Bléville.

Résumé.

Il suit de ces divers essais, que les vingt-huit livres d'eau de Gournai contenaient :

1°. Carbonate de chaux, dix-huit grains, ci	xviij
2°. —— de magnésie, huit grains, ci	viij
3°. —— de fer, vingt-quatre grains, ci	xxiv
4°. Sulfate calcaire, dix-neuf grains, ci	xix
5°. Substances hétérogènes insolubles, trois grains, ci	iij
	72 grains.

Une pinte de cette eau contient donc :

Carbonate de chaux, un grain quatre quatorzièmes, ci	1 grain $\frac{4}{14}$
——— de magnésie, huit quatorzièmes, ci	» $\frac{8}{14}$
——— de fer, un grain dix quatorzièmes, ci	1 $\frac{10}{14}$
Sulfate de chaux, un grain cinq quatorzièmes, ci	1 $\frac{5}{14}$

Nota. D'après les lois des affinités le carbonate de magnésie semblerait ne devoir co-exister avec le sulfate calcaire ; mais il paraît que quand le carbonate de magnésie est avec excès d'acide, la décomposition n'a pas lieu. *Observation de Fourcroy.* Analyse des eaux d'Enghien, page 219.

CORRESPONDANCE.

A MM. les Rédacteurs du Bulletin de Pharmacie.

Bayonne, 16 août 1810.

Messieurs, je m'empresse de relever une erreur qui m'est échappée dans mon analyse des eaux de Cambo. Les 5 grains de carbonate calcaire, trouvés dans le dépôt qui s'est formé pendant l'exposition à l'air de 40 livres de cette eau, doivent être portés avec la quantité du même sel que l'expérience démontre dans l'eau de Cambo, et non avec le sulfate de chaux, comme cela a eu lieu ; d'où il suit que l'analyse du produit de l'évaporation doit présenter pour résultat :

	Gros.	Grains.
Muriate de magnésie desséché, .	»	24
Sulfate de magnésie desséché, .	3	10
Sulfate de chaux, ...	7	63 (1)
Carbonate de chaux, ...	»	69 (2)
Extractif (quantité inappréciable).		
	12	22
Perte, ...		14

En conséquence de cette erreur, dans l'endroit de mon

(1) En y comprenant les 15 grains de ce sel séparés pendant l'évaporation de la lessive aqueuse.

(2) Avec les 5 grains trouvés dans le dépôt des 40 livres d'eau exposées à l'air.

Mémoire où on lit : « Le calcul de *Jacquin*, qui démontre 13 onces d'acide carbonique dans 32 onces de carbonate calcaire, nous fait trouver 65 grains de cet acide dans l'eau de Cambo », il faut mettre 71 grains au lieu de 65 grains.

Le résultat de l'analyse sera donc comme il suit.

Résumant cette analyse, on trouve que 40 livres d'eau de Cambo contiennent :

Gaz hydrogène sulfuré, . . .	120 pouces cubes.
Sulfate de magnésie cristallisée, .	5 gros 48 grains.
Muriate de magnésie cristallisé .	» 32
Sulfate de chaux, ...	7 63
Carbonate de chaux, ...	» 69
Acide carbonique, ...	» 71
Extractif, ...	quantité inappréciable.

Ce qui fait pour chaque pinte d'eau :

Gaz hydrogène sulfuré, . . .	6 pouces cubes.
Sulfate de magnésie, ...	20 gr. $\frac{2}{5}$
Muriate de magnésie, ...	1 $\frac{3}{5}$
Sulfate de chaux, ...	28 $\frac{7}{20}$
Carbonate de chaux, ...	3 $\frac{9}{20}$
Acide carbonique, ...	3 $\frac{11}{20}$
Extractif, ...	quantité inappréciable.

J'ai l'honneur d'être, Messieurs, avec la considération la plus distinguée, votre très-humble serviteur.

SALAIGNAC fils.

DÉCRET IMPÉRIAL

Concernant les Remèdes secrets.

Au palais de Saint-Cloud, le 18 août 1810.

NAPOLÉON, EMPEREUR DES FRANÇAIS, ROI D'ITALIE, PROTECTEUR DE LA CONFÉDÉRATION DU RHIN, MÉDIATEUR DE LA CONFÉDÉRATION SUISSE, etc., etc., etc.

Plusieurs inventeurs de remèdes spécifiques contre

diverses maladies, ou de substances utiles à l'art de guérir, ont obtenu des permissions de les débiter, en gardant le secret de leurs compositions;

D'autres demandent encore, pour des cas pareils, de semblables autorisations.

D'après le compte que nous nous sommes fait rendre, nous avons reconnu que si ces remèdes sont utiles au soulagement des maladies, notre sollicitude constante pour le bien de nos sujets doit nous porter à en répandre la connaissance et l'emploi, en achetant des inventeurs la recette de leur composition; que c'est pour les possesseurs de tels secrets un devoir de se prêter à leur publication, et que leur empressement doit être d'autant plus grand qu'ils ont plus de confiance dans leur découverte.

En conséquence, voulant d'un côté propager les lumières et augmenter les moyens utiles à l'art de guérir, et de l'autre empêcher le charlatanisme d'imposer un tribut à la crédulité, ou d'occasionner des accidens funestes, en débitant des drogues sans vertu ou des substances inconnues, et dont on peut, par ce motif, faire un emploi nuisible à la santé ou dangereux pour la vie de nos sujets;

Notre Conseil-d'Etat entendu,

Nous avons décrété et décrétons ce qui suit :

TITRE PREMIER.

Des Remèdes dont la vente a déjà été autorisée.

Art. Ier. Les permissions accordées aux inventeurs ou propriétaires de remèdes ou compositions dont ils ont seuls la recette, pour vendre et débiter ces remèdes, cesseront d'avoir leur effet à compter du 1er janvier prochain.

II. D'ici à cette époque, lesdits inventeurs ou propriétaires remettront, s'ils le jugent convenable, à notre ministre de l'intérieur, qui ne la communiquera qu'aux

commissions dont il sera parlé ci-après, la recette de leurs remèdes ou compositions, avec une notice des maladies auxquelles on peut les appliquer, et des expériences qui en ont déjà été faites.

III. Notre ministre nommera une commission composée de cinq personnes, dont trois seront prises parmi les professeurs de nos Ecoles de Médecine, à l'effet, 1° d'examiner la composition du remède, et de reconnaître si son administration ne peut être dangereuse ou nuisible en certains cas; 2° si ce remède est bon en soi, s'il a produit et produit encore des effets utiles à l'humanité; 3° quel est le prix qu'il convient de payer, pour son secret, à l'inventeur du remède reconnu utile, en proportionnant ce prix; 1° au mérite de la découverte; 2° aux avantages qu'on en a obtenus ou qu'on peut en espérer pour le soulagement de l'humanité; 3° aux avantages personnels que l'inventeur en a retirés ou pourrait en attendre encore.

IV. En cas de réclamation de la part des inventeurs, il sera nommé, par notre ministre de l'intérieur, une commission de révision, à l'effet de faire l'examen du travail de la première, d'entendre les parties, et de donner un nouvel avis.

V. Notre ministre de l'intérieur nous fera, d'après le compte qui lui sera rendu par chaque commission, et après avoir entendu les inventeurs, un rapport sur chacun de ces remèdes secrets, et prendra nos ordres sur la somme à accorder à chaque inventeur ou propriétaire.

VI. Notre ministre de l'intérieur fera ensuite un traité avec les inventeurs. Le traité sera homologué en notre Conseil-d'Etat, et le secret publié sans délai.

TITRE II.

Des Remèdes dont le débit n'a pas encore été autorisé.

VII. Tout individu qui aura découvert un remède et voudra qu'il en soit fait usage, en remettra la recette à notre ministre de l'intérieur, comme il est dit art. II.

Il sera ensuite procédé à son égard comme il est dit articles III, IV et V.

TITRE III.

Dispositions générales.

VIII. Nulle permission ne sera accordée désormais aux auteurs d'aucun remède simple ou composé dont ils voudraient tenir la composition secrète, sauf à procéder, comme il est dit aux titres Ier et IIe.

IX. Nos procureurs et nos officiers de police sont chargés de poursuivre les contrevenans par-devant nos tribunaux et cours, et de faire prononcer contre eux les peines portées par les lois et réglemens.

X. Notre grand-juge, ministre de la justice, nos ministres de l'intérieur et de la police, sont chargés de l'exécution de notre présent décret.

Signé, NAPOLÉON.

Par l'Empereur,

Le ministre secrétaire d'Etat,

Signé, H.-B. Duc de Bassano.

ANNONCE.

Dictionnaire de Chimie, par MM. *M.-H. Klaproth*, professeur de chimie, membre de l'Académie des Sciences de Berlin, associé étranger de l'Institut de France, etc.; et *F. Wolf*, docteur en philosophie, professeur au Gymnase de Joachimsthal. Traduit de l'allemand, avec des notes, par *E.-J.-B. Bouillon-Lagrange*, docteur en Médecine, professeur au Lycée Napoléon et à l'Ecole de Pharmacie, membre du Jury d'instruction de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, de plusieurs Sociétés savantes françaises et étrangères; et par *H.-A. Vogel*, pharmacien de l'Ecole de Paris, préparateur général à la même

Ecole, conservateur du cabinet de physique au Lycée Napoléon, et membre de plusieurs Sociétés savantes. — Tomes Ier et II, in-8° de plus de 500 pages, imprimées sur caractères neufs de philosophie, et papier carré fin d'Auvergne, avec des planches. — Prix, brochés, 12 fr., et 15 fr. francs de port. — Le tome III paraîtra le 1er novembre prochain, et les tomes IV, V et dernier suivront de près. — A Paris, chez *J. Klostermahn* fils, libraire-éditeur des *Annales de Chimie*, rue du Jardinet, n° 13.

On connaît l'avantage des Dictionnaires, non-seulement pour l'étude des sciences, mais encore pour faciliter les recherches de ceux qui les cultivent. Un Dictionnaire de Chimie, par exemple, est sur-tout de la plus grande utilité; plus aphoristique, plus concis que les livres élémentaires, il offre un véritable tableau où les faits sont rassemblés avec ordre et exactitude. Un pareil ouvrage évite une foule de recherches à l'homme instruit, qui désire se rappeler à chaque instant l'état de la science.

Quoiqu'en apparence d'une exécution facile, un bon Dictionnaire de Chimie ne peut cependant être parfait, si l'auteur ne possède une masse de connaissances très-précises, et ne sait faire un choix sévère des matériaux qui doivent entrer dans sa composition. Il doit, non-seulement avoir enrichi la science de ses découvertes, mais encore avoir parcouru, observé la série entière des phénomènes qu'elle embrasse, et vérifié les expériences dont les résultats sont douteux et les conséquences incertaines. Sous ces différens rapports, personne ne pouvait inspirer plus de confiance et n'était plus capable d'exécuter une semblable entreprise, que les savans chimistes de Berlin, auteurs du Dictionnaire que nous annonçons.

L'excellent Dictionnaire de *Macquer* a joui, parmi les hommes instruits, d'une réputation méritée. Cet ouvrage,

si estimé à l'époque où il fut composé, survit toujours aux révolutions opérées dans la théorie chimique; et il est encore aujourd'hui très-précieux à consulter, malgré les faits nombreux dont la science s'est enrichie. Depuis *Macquer*, notre collègue *C.-L. Cadet*, à l'instar de ce dernier, a publié un ouvrage estimé dont l'édition est en ce moment presque totalement épuisée. Le mérite particulier de ce Dictionnaire doit faire désirer une seconde édition.

Le Dictionnaire de MM. *Klaproth* et *Wolff*, traduit de l'allemand par MM. *Bouillon-Lagrange* et *Vogel*, est accompagné de notes des traducteurs, relatives sur-tout aux découvertes faites postérieurement à la publication du Dictionnaire allemand. Ces notes mettront cet ouvrage complètement au niveau des connaissances acquises. Il présentera l'histoire de la chimie depuis l'origine de cette science jusqu'à ce jour. Les deux volumes que nous avons sous les yeux nous paraissent remarquables par l'exactitude et la concision.

Nous annoncerons successivement les autres volumes, à mesure qu'ils paraîtront, et nous rendrons un compte détaillé de l'ouvrage lorsqu'il sera entièrement publié.

P. F. G. B.

ERRATA du N° d'Octobre 1810.

Page 447, ligne 9, *pratician* : lisez *professeur*.

Page 448, ligne 5, *Carthenser* : lisez *Cartheuser*; ligne 7, *sucre de Coings* : lisez *suc de Coings*.

Page 455, ligne 34, *toute simple qu'elle paraisse* : lisez *toute simple qu'elle paraît*.

BULLETIN
DE PHARMACIE.

N° XII. — 2e *Année*. — Décembre 1810.

ARTS CHIMIQUES.

De l'Appareil distillatoire de MM. Adam.

(Extrait d'un Mémoire de M. Lenormand, sur l'art de la distillation, par M. Cadet.)

Depuis vingt ans à peu près, les physiciens et les chimistes ont perfectionné l'art de la distillation. M. *Chaptal* est un des premiers qui ait proposé des changemens dans la forme des alambics. Il a fait voir que l'idée où l'on était généralement que le produit de la distillation était d'autant plus pur qu'on l'élévait plus haut, en le faisant passer à travers des tuyaux plus étroits, reposait sur un faux principe. Il a diminué la hauteur des chaudières, a élargi leurs flancs, a bombé leur fond de manière qu'il forme une courbe dont la convexité est en dedans; il a donné au tuyau, qui communique du chapiteau au serpentin, toute la hauteur et toute la largeur du chapiteau, et l'a fait diminuer de diamètre en s'approchant du serpentin, dans lequel il va s'ouvrir et s'ajuster.

Le fourneau, sur lequel repose l'alambic, a sur-tout reçu d'heureux changemens. On peut en lire la description exacte dans sa *Chimie appliquée aux Arts* (tome Ier, page 223). Les distillateurs écossais, stimulés par un

motif plus puissant que la gloire de perfectionner leur art, ont fait faire à la distillation des progrès si grands et si rapides, qu'ils tiennent en quelque sorte du miracle. Le comité de la chambre des communes fit, en juillet 1799, un rapport d'où il résulte que les distillateurs d'Ecosse ont toujours trouvé le moyen d'améliorer la forme de leurs alambics, de manière à braver les impôts successifs du fisc, et à empêcher les distillateurs de Londres de soutenir la concurrence avec eux. On les imposa d'abord à une somme égale au plus fort produit de leurs alambics, dans la supposition que l'on distillât tout l'alcohol d'une charge une fois en 24 heures, maximum de ce que pouvaient faire les distillateurs de Londres. Les Ecossais trouvèrent bientôt le moyen de vider cinq ou six fois par jour leurs chaudières; on augmenta l'impôt en proportion. Alors ils changèrent encore la forme de leurs alambics, qui pouvaient distiller jusqu'à 72 charges en 24 heures. Enfin l'impôt s'élevant toujours en raison de leur industrie, ils parvinrent à distiller 480 fois en 24 heures. Les ingénieux appareils dont ils se servent sont très-bien figurés et décrits dans les *Annales des Arts et Manufactures* (tome III, page 72, et tome IV, page 151).

Depuis la publication de ces procédés, plusieurs chimistes ont proposé des modifications aux alambics ordinaires. M. *Fischer*, de Berlin, a publié la description d'un appareil qui paraît réunir beaucoup d'avantages, sur-tout pour la rectification de l'alcohol. Ce qu'il y a de remarquable dans cet alambic, c'est que la chaudière est en bois. M. *Le Louis*, membre de la Société d'Agriculture de la Rochelle, a fait connaître un nouvel appareil très-simple, construit d'après les principes de M. *Chaptal*, et qui fait par jour quatre chauffes de 680 pintes chaque. Enfin, M. *Curaudau* a soumis à l'examen de l'Institut un alambic qui réunit l'économie du combustible à l'économie du

tems (1); mais aucun de ces appareils ne présente, dans la distillation en grand des vins et des eaux-de-vie, les mêmes avantages que celui qu'a inventé M. *Edouard Adam*, de Montpellier.

Extraire du vin, dans une même chauffe, tout l'alcohol qu'il peut fournir, aux degrés de supériorité qui constituent les preuves reçues dans le commerce; fabriquer telle ou telle preuve suivant le vœu du distillateur et la nature de ses spéculations; apporter dans cette fabrication une économie immense de tems, de main-d'œuvre et de combustible; conserver aux produits leurs bonnes qualités, les améliorer même, tel a été le problême que M. *Adam* s'est proposé de résoudre.

Description de son appareil, fondé sur le système de WOULF.

Dans un fourneau situé dans l'un des coins de l'atelier, est placée une chaudière bâtie dans la maçonnerie et à demeure. Le chapiteau est en forme de dôme, et solidement fixé avec la cucurbite. Du milieu de ce dôme, s'élève un tube gros comme le bras, qui va se rendre dans un premier vaisseau placé à côté de la chaudière, et qui pose sur de fortes solives. De ce vaisseau, part un second tube pareil au premier et en forme d'arc, qui va se rendre dans un autre vaisseau semblable au premier. Celui-ci

(1) Depuis, quinze fabricans ont obtenu des brevets d'invention pour des appareils de distillation. Ce sont MM. *Solimanie*, du département du Gard; *Baruc*, neveu; *Barre*, artiste; *Focanien*, pharmacien; *Brugnières*, tous quatre de Nimes; *Guy*, propriétaire à Oleron; *Fliewien*, propriétaire à Cette; *Bérard*, fabricant au grand Gallargues, département du Gard; *Pascal Chassary*, parfumeur à Montpellier; *Reboul*, de Calvisson; *Sizaire*, à Violet, près de Carcassone; *Boutoux*, à Marseille; *Gily* père, à Calvisson; *Le Louis*, à Saintes, et Mlle *Basen*, à Montpellier.

communique avec un troisième vaisseau semblable, et de la même manière. Dans les distilleries ordinaires, il n'y en a que quatre qui suffisent pour obtenir le trois-six.

Le premier appareil d'*Adam* était plus compliqué qu'il ne l'est aujourd'hui. A la suite des quatre vases dont nous venons de parler, étaient placés six autres vases semblables, dont chacun était muni d'un réfrigérant. Ces six vases se nommaient condensateurs. Cet appareil n'est utile qu'autant qu'on veut se procurer de l'alcohol extrêmement pur. Dans les distilleries ordinaires, où l'on ne fait que du trois-six, on l'a supprimé.

Il faut examiner plusieurs choses essentielles : 1° que les vaisseaux qui sont placés sur les solives sont tous faits en forme d'œuf, et ont leurs deux pointes placées dans un sens vertical; 2° que les tubes d'entrée, c'est-à-dire celui qui part de la chaudière pour aller dans le premier œuf, du premier œuf dans le second, etc., se prolongent jusqu'au fond de chaque œuf, où ils ont à leur extrémité la forme d'une tête d'arrosoir parsemée de beaucoup de trous; 3° que le dernier des œufs, c'est-à-dire celui qui est le plus éloigné de la chaudière, est garni d'un réfrigérant toujours plein d'eau pendant que la distillation a lieu.

Lorsqu'à la suite de cet œuf il y a des condensateurs, ils sont faits exactement comme ce dernier œuf, et communiquent l'un avec l'autre, ou chacun séparément, avec le premier serpentin, et à volonté, à l'aide de robinets.

A la suite de tous ces œufs, est placée une grande cuve dont l'intérieur est garni d'un gros serpentin en étain, qui plonge dans du vin au lieu d'eau, et qui est hermétiquement fermé.

Ce premier serpentin communique avec un second beaucoup plus long que le premier, qui plonge dans une grande cuve placée au-dessous de la première, laquelle est entièrement pleine d'eau.

A côté de la grande cuve inférieure, est placée dans la

terre une plus grande cuve en maçonnerie et pierres de taille, qui sert de magasin pour déposer le vin qui doit être soumis à la distillation. Ce vin est porté par une pompe à bras dans la cuve supérieure garnie du premier serpentin, et tous les œufs, ainsi que la chaudière, communiquent ensemble et avec la cuve supérieure par des tubes placés à la partie inférieure des œufs et de la chaudière.

Il existe encore des tubes latéraux qui partent de la partie supérieure de tous les œufs à compter du second, et se rendent directement à l'orifice du serpentin placé dans la cuve supérieure de chacun des vaisseaux, même de la chaudière, et se rendent dans un petit serpentin placé dans une petite cuve qu'on voit sur le fourneau à côté de la chaudière.

Le mécanisme de la distillation, avec cet appareil, est on ne peut pas plus curieux; nous allons le décrire après avoir fait connaître comment on charge tous les vaisseaux, pour la première fois; nous indiquerons ensuite comment l'on s'y prend pour préparer les distillations ultérieures.

On ferme tous les robinets inférieurs qui font communiquer le grand tuyau de conduite avec les œufs. On ouvre tous ceux du tuyau de conduite. Le vin contenu dans la cuve s'échappe alors et vient se rendre dans la chaudière. Pendant ce tems, un ouvrier pompe pour remplacer dans la cuve le vin qui s'échappe par le tuyau. On est averti que la chaudière est suffisamment chargée, lorsque le vin sort par un petit robinet adapté à la chaudière. On ferme ce petit robinet lorsque la chaudière est chargée; on ferme en même tems le robinet du tuyau de conduite qui est le plus près de la chaudière.

On ouvre le robinet de communication avec le premier œuf, et on le tient ouvert jusqu'à ce que le vin sorte par un tuyau placé à peu près à la moitié de sa hauteur; alors on ferme le petit tuyau et le gros robinet de communication

du tuyau de conduite avec l'œuf, et celui du tuyau de conduite.

On opère de même pour tous les autres œufs, à l'exception des condensateurs lorsqu'il y en a, et dans lesquels on ne met aucune liqueur quelconque; on remplit seulement d'eau les réfrigérans dont ils sont munis, alors tous les robinets inférieurs se trouvent fermés. On ouvre les robinets supérieurs pour laisser un libre passage aux vapeurs, et pendant ce tems on fait du feu dans le fourneau.

Lorsque le vin est assez échauffé pour dégager les vapeurs alcoholiques, elles se rassemblent dans la partie vide de la cucurbite, enfilent le premier tube, et sont portées à la partie inférieure du premier œuf, où elles sortent du tube par une infinité de petits trous. Les globules sont obligés de traverser le liquide pour se rendre à la partie supérieure de l'œuf; mais il faut observer que les vapeurs qui sortent de la chaudière ne sont pas purement alcoholiques, qu'elles sont mêlées de beaucoup de vapeurs. Dans le trajet que font ces vapeurs à travers le vin, pour se rendre à la partie vide de l'œuf, la partie aqueuse se mêle avec le vin, pour lequel elle a beaucoup d'affinité, et la partie spiritueuse s'accumule dans la partie supérieure du premier œuf, passe de même dans le second, du second dans le troisième, et après avoir traversé tous les œufs, se rend dans le serpentin supérieur où elle se condense; elle achève de se refroidir dans le second serpentin. La liqueur sort froide de l'orifice inférieur du second serpentin, et est reçue dans la futaille qui est destinée à la contenir.

Lorsqu'il y a des œufs condensateurs, les vapeurs entrent dans le premier, s'y refroidissent en partie; les plus aqueuses s'y condensent, et les plus spiritueuses passent dans le second, où il s'en condense encore la partie la plus aqueuse, et ainsi de suite jusqu'au dernier, qui transmet les vapeurs les plus subtiles dans le premier serpentin, où elles se condensent, pour se refroidir dans le second.

On fait parcourir aux vapeurs tous les condensateurs,

ou seulement une partie, selon qu'on désire de l'alcohol plus ou moins pur.

Il est à remarquer qu'il y a quelques appareils dans lesquels un ou plusieurs des œufs condensateurs sont divisés intérieurement en plusieurs cases, pour faire parcourir à la vapeur un plus long espace, afin qu'il se condense une plus grande quantité de flegme.

Afin que l'alcohol ne s'évapore pas en passant du serpentin dans la barique, et qu'on puisse voir en même tems si le filet de liqueur coule continuellement et d'une manière égale, on ajuste au bout du serpentin un tuyau qui se rend dans la barique par le bondon, et dont la partie supérieure est couverte d'une vitre à travers laquelle on voit toujours couler le liquide.

J'ai dit, il n'y a qu'un instant, que la liqueur alcoholique, en sortant de la chaudière et en passant dans le premier œuf, y dépose une partie de ses vapeurs aqueuses. Il ne faut pas en conclure que d'abord elle sortirait du premier œuf plus chargée d'alcohol qu'en sortant de la chaudière; c'est-à-dire que si l'eau-de-vie sortait de la chaudière à 18 degrés, elle devrait sortir du premier œuf à 19 ou 20 degrés; on se tromperait dans un raisonnement pareil. Une petite explication est nécessaire pour faire concevoir que cela ne doit pas être.

La vapeur alcoholique, en passant dans le premier œuf, y entre bouillante, et dépose dans la liqueur une partie de son calorique, qui est employé à porter jusqu'à l'ébullition le vin contenu dans ce vase. Le calorique porté dans le premier œuf par ces vapeurs, échauffe la liqueur et la dispose à la distillation; mais ce vin n'est porté au degré de chaleur nécessaire à la distillation que long-tems après que celui de la chaudière a commencé à distiller. Il est donc moins pur qu'il ne l'était lorsqu'on l'y a mis; il s'est chargé de toutes les vapeurs aqueuses qui ont pu se combiner avec lui, et qui lui ont été transmises

en même tems que les vapeurs alcoholiques l'ont traversé. Il s'élève donc, dans la partie supérieure du premier œuf, deux produits différens : l'eau-de-vie qui est sortie de la chaudière, mais dégagée d'une partie de l'eau qu'elle contenait, et l'eau-de-vie qu'a produite la liqueur du premier œuf. Comme celle-ci est chargée de plus d'eau que la première, elle affaiblit la première liqueur, et l'on obtient de ce mélange une eau-de-vie qui n'a quelquefois que 16 et même 14 degrés.

Au passage dans le second œuf, le même phénomène a lieu; mais, comme la liqueur n'est pas portée au même degré de chaleur que dans le prémier, les vapeurs aqueuses se mêlent au vin, les vapeurs alcoholiques s'élèvent de ce second œuf mêlées avec une quantité d'eau moindre que celles qui partent du premier œuf, et l'eau-de-vie est à 18 d. L'explication que je viens de donner est fondée sur les principes de la science. On sait que l'alcohol entre en ébullition à un moindre degré de chaleur que l'eau, par conséquent les vapeurs alcoholiques sont dégagées avant les vapeurs aqueuses; ainsi, plus les œufs sont éloignés de la chaudière, plus les vapeurs ont déposé de calorique dans les œufs intermédiaires, et moins celles qui sortent de ces derniers œufs sont chargées d'eau.

Lorsqu'on ne veut extraire que de l'eau-de-vie preuve de Hollande, ou à 18 degrés, la chaudière et deux œufs suffisent. On ferme alors le robinet qui fait communiquer les vapeurs du second œuf au serpentin le plus élevé, que j'ai appelé premier serpentin. La distillation qui s'opère dans ce cas donne de l'eau-de-vie à 18 degrés. On continue à recevoir les produits de la distillation dans la même futaille, jusqu'à ce que l'on s'aperçoive que la liqueur diminue de force. Alors on ôte la futaille, on en met une seconde pour recevoir ce qu'on appelle les repasses, afin de les redistiller, et l'on pousse la distillation jusqu'à ce que la chaudière ne donne plus d'alcohol.

Lorsqu'on s'est servi des œufs condensateurs, on verse dans le dernier œuf distillatoire les parties qui se sont ramassées dans les condensateurs, afin d'en retirer l'alcohol qu'elles contiennent. Lorsqu'on ne se sert pas des œufs condensateurs, et qu'on veut obtenir du trois-cinq, on remplit le dernier œuf avec de l'eau-de-vie preuve de Hollande, au lieu de vin.

Pour connaître le moment où l'on doit arrêter la distillation, on ouvre le premier petit robinet latéral qui conduit dans le petit serpentin placé sur le fourneau, et l'on ferme celui qui fait communiquer les vapeurs de la chaudière dans le premier œuf. Les vapeurs sont obligées de se diriger vers ce petit serpentin, s'y condensent, et la liqueur est reçue dans un verre. On jette la liqueur sur le chapiteau de la chaudière, on approche un papier allumé de cette liqueur chaude, et si elle ne s'enflamme pas, on juge que la distillation doit être arrêtée. Pour exprimer cet état, les distillateurs disent que la chaudière est perdue. On opère de même pour juger du degré de force des vapeurs qui se dégagent de chacun de ces œufs qu'on a employés. On intercepte la communication de cet œuf au suivant, et laissant toujours une libre communication entre celui sur lequel on opère et la chaudière, on force les vapeurs à passer par le petit tuyau latéral pour se porter dans le petit serpentin, et on les éprouve, soit comme nous venons de l'indiquer, soit avec l'éprouvette dont nous aurons occasion de parler.

Lorsque les vapeurs qui sortent de la chaudière ne sont plus alcoholiques, on éteint le feu; alors on ouvre le robinet de décharge de la chaudière, pour jeter les résidus qui ne sont bons à rien; on les laisse échapper par un conduit pratiqué sous l'atelier, et qui les porte au loin. Si des épreuves que l'on a faites précédemment pour connaître le degré de force des liqueurs contenues dans les œufs, il résulte qu'elles ne sont plus chargées d'alcohol,

on ouvre les robinets de communication des œufs avec la chaudière, et la liqueur s'échappe comme celle de la chaudière. Si, au contraire, elles contiennent encore de l'alcohol, ce qui arrive souvent, alors, après avoir fermé le robinet de décharge de la chaudière, on les fait passer de l'œuf dans la cucurbite pour la charger comme la première fois; mais on achève de la remplir au point convenable, en y ajoutant les repasses ou du vin s'il est nécessaire. On charge les œufs avec le vin, qui se trouve dans le premier serpentin, et qui a déjà été échauffé par la première distillation, ce qui économise beaucoup de combustible et hâte les opérations.

Dans les petites distilleries qui n'ont que trois œufs, on parvient à faire du trois-six en chargeant un ou deux œufs avec de l'eau-de-vie à 18 degrés en place de vin. Lorsqu'on veut charger les œufs ou l'alambic avec de l'eau-de-vie ou avec les repasses, on se sert d'un gros tube qui, placé à demeure entre la chaudière et le premier œuf, communique avec le grand tube qui sert à charger de vin l'alambic, et s'élève jusqu'au-dessus du milieu des œufs. On introduit un entonnoir dans son orifice, et l'on porte ainsi la liqueur dans le vaisseau qu'on désire, en fermant la communication avec tous les autres. La liqueur introduite, on ferme les robinets.

On doit encore faire attention à une chose essentielle. Nous avons dit que la cuve emplie de vin, et dans laquelle est placé le premier serpentin, était hermétiquement fermée; cependant elle reçoit les vapeurs alcoholiques très-chaudes, le vin se trouve échauffé par elles, et par conséquent dégagé, ainsi que les œufs, des vapeurs alcoholiques. C'est pour les contenir que l'on couvre parfaitement la cuve; mais, afin qu'elles ne puissent pas soulever le couvercle, et faire perdre en s'échappant des produits de la distillation, le couvercle est en forme de dôme, surmonté d'un petit tube qui les conduit directement, soit

dans le serpentin, soit dans un des œufs, soit dans la chaudière. A l'aide de toutes ces précautions, aucun produit de la distillation n'est perdu.

Pour donner une entière connaissance des avantages de cette manière de distiller, je dois ajouter que le tube qui, à l'aide de la pompe, va porter le vin de la cuve en pierre dans la cuve en bois, plonge jusqu'au fond de cette dernière cuve, et se décharge dans la partie inférieure. Le vin froid étant plus pesant que le vin chaud, occupe toujours le fond, et chasse le vin chaud qui sert à échauffer la chaudière ou les œufs. Cette construction présente un second avantage, qui consiste en ce que les vapeurs alcoholiques, qui s'échappent de la cuve, ne peuvent trouver d'autre issue que celle du tube qui les conduit dans le serpentin ou dans les œufs.

J'ai cru devoir ajouter à ces détails une planche à l'aide de laquelle il sera plus facile de se former une idée juste de cet atelier et des avantages qu'il présente. Je vais donner l'explication de toutes les pièces que renferme la

Explication de la Planche.

A, fourneau dans lequel est fixée à demeure la chaudière B, dont on ne voit en dessus que le dôme; les lignes ponctuées indiquent sa forme, masquée par la bâtisse. Le tuyau C, armé de son robinet au-dehors du fourneau, communique avec le fond de la chaudière et sert à dégager l'alambic et les œufs. Le petit tuyau D, armé aussi de son robinet hors du fourneau, sert à faire connaître lorsque la chaudière est pleine aux deux tiers de sa hauteur. Il sort encore du chapiteau de la chaudière un petit tuyau E, armé de son robinet, qui communique avec le long tuyau XXXX qui part du dernier œuf, c'est-à-dire de celui qui est le plus éloigné de la chaudière, et se rend dans le petit serpentin immergé dans la petite cuve F, placée sur le

fourneau, pour l'épreuve des vapeurs contenues dans chacun des vases distillatoires. Ce petit serpentin est armé d'un robinet G à son orifice inférieur.

HHH, série des vases distillatoires ou condensateurs, en forme d'œuf, solidement placée sur une charpente PQ, et à la suite l'un de l'autre, à côté de la chaudière. Nous ne décrirons pas ici la charpente, sa construction est facile à concevoir. Il suffit que les œufs soient retenus chacun dans un assemblage qui présente un trou évasé à peu près rond, de manière que le poids du liquide qu'il doit contenir ne fatigue pas la matière dont il est formé. Cette charpente repose d'un côté sur le fourneau, et de l'autre sur la maçonnerie qui porte la cuve supérieure. Nous n'avons placé ici que trois œufs; on peut en mettre huit, dix, tant qu'on veut; plus le nombre des œufs est grand, et plus la rectification est complète.

La chaudière communique avec le premier œuf par le tube I, qui s'élève du milieu du dôme de son chapiteau, et descend jusqu'au fond de l'œuf, où il s'élargit en forme de tête d'arrosoir, percée par dessous d'une infinité de trous de trois millimètres de diamètre chacun. Il est bien entendu que ce tuyau est soudé avec l'œuf à l'endroit où il entre dans ce vaisseau, afin que les vapeurs ne trouvent aucune issue que celle par laquelle on veut la diriger.

Le premier œuf communique avec le second, et celui-ci avec le troisième, et ainsi de suite jusqu'au dernier, par un tuyau M qui est soudé au premier œuf au point K, et va aboutir jusqu'au fond du suivant, où il s'élargit en forme d'arrosoir, comme dans le premier.

Le dernier œuf est garni d'un réfrigérant N, au moyen duquel la partie supérieure de l'œuf, dans laquelle se rassemblent les vapeurs, se trouve environnée d'eau pour commencer la condensation. Ce réfrigérant est armé d'un robinet O, pour faire sortir l'eau qu'il contient lorsqu'elle est devenue trop chaude. Lorsqu'on se sert des condensa-

leurs, ils sont tous garnis d'un réfrigérant comme celui-ci, ou bien leur partie inférieure est plongée dans une cuve commune et pleine d'eau. Cette cuve ou baie est faite en forts madriers de chêne, et a la forme d'une parallélipipède.

Le tuyau R sert à établir la communication du second œuf avec le serpentin, lorsqu'on ne veut se servir que de deux œufs qui suffisent pour obtenir de l'eau-de-vie à 18 degrés; alors on ferme le robinet du tuyau M, qui établit la communication du second œuf avec le troisième, et l'on ouvre le robinet R pour établir la communication avec le serpentin.

Le tuyau S sert à établir la communication du troisième œuf avec le serpentin. Lorsqu'on se sert de trois œufs, on opère comme nous venons de l'indiquer, on ouvre les robinets MS, et l'on ferme le robinet R.

La même chose s'observe lorsqu'on emploie un plus grand nombre d'œufs; chacun porte un tuyau de communication avec le serpentin, et tous les tuyaux sont soudés avec le vase sphérique T, dans lequel se rendent les vapeurs, de quelque œuf qu'elles partent, pour se porter de là au serpentin contenu dans la cuve U.

U, cuve hermétiquement fermée qui contient le premier serpentin; elle est remplie de vin qui s'échauffe par le passage des vapeurs qui sortent très-chaudes du dernier œuf; elle est aussi surmontée d'un dôme *a*, d'où part un tuyau *b*, qui sert à porter les vapeurs alcoholiques qui s'échappent de cette cuve, soit dans le vase T, soit dans l'un des œufs, soit dans la chaudière, pour se rendre de là avec les autres dans le serpentin. Nous n'avons pas dessiné ici ce petit tuyau de communication, pour ne pas mettre de confusion dans la figure; il est aisé à concevoir.

V, grande cuve au-dessous de la première, dans laquelle est renfermé le second serpentin, beaucoup plus long que l'autre. Elle est pleine d'eau qu'on entretient toujours

froide, en la faisant entrer par un tube qui se dégorge au fond de la cuve, et chasse par en haut l'eau chaude qui s'échappe sous l'atelier et coule par un tuyau *c*, placé le long de la cuve et en dehors. Il est retenu contre cette cuve par trois brides de fer *d*, *d*, *d*.

Nous n'avons pas cru nécessaire de dessiner la cuve en pierre qui sert de magasin pour déposer le vin qu'on doit distiller, et qu'un homme fait monter dans la cuve U au moyen d'une pompe à bras aspirante et foulante, dont le tuyau de conduite *f*, *f*, *f*, se dégorge près du fond de la cuve U, par la même raison que nous l'avons indiqué pour l'eau qui remplit la cuve V.

g, tuyau de communication de la cuve dans la chaudière et dans les œufs.

h, *i*, *k*, robinets pour établir ou intercepter la communication avec le tuyau de conduite *g*.

l, *l*, *m*, *n*, robinets pour établir ou intercepter la communication de chaque œuf, soit avec la chaudière pour les décharger, soit avec la cuve de condensation pour les charger.

o, *o*, *o*, tuyau dans lequel on verse l'eau-de-vie ou les repasses, au moyen de l'entonnoir P, lorsqu'on veut en charger, soit les œufs, soit la chaudière. Il est soudé au tuyau *g*, dans lequel il se dégorge, et est consolidé avec tout l'appareil par deux brides dont l'une est clouée à la charpente PQ, et dont l'autre est attachée au premier œuf. Ce tuyau est appelé corne d'abondance.

Vers le milieu de chaque œuf est un petit tuyau L, saillant de trois centimètres et de la grosseur du petit doigt, qui reste ouvert tout le tems qu'on charge chaque œuf, et qui sert à faire connaître lorsque l'œuf est suffisamment rempli. Aussitôt que la liqueur sort par cet orifice, on le bouche bien avec un bouchon de liège; il serait mieux d'y placer un robinet.

Pour connaître le degré des eaux-de-vie et des esprits, les distillateurs emploient deux moyens.

1°. Ils se servent d'une petite bouteille longue et étroite, qu'ils appellent éprouvette ou sonde. Cette bouteille est attachée à une ficelle, au moyen de laquelle ils la plongent dans la futaille pour en tirer de l'eau-de-vie. La sonde à moitié pleine de liqueur, ils la tiennent avec la main droite, en la bouchant avec le pouce, et l'agitant fortement en la frappant dans le creux de la main gauche. Ils ouvrent la main et regardent de suite la marche des bulles qui se sont formées, et la vitesse plus ou moins grande avec laquelle elles se dissipent; ils jugent alors qu'elle est ou non preuve de Hollande. Il faut, comme on le sent bien, des yeux très-exercés pour distinguer la qualité de l'eau-de-vie, encore est-on toujours exposé à se tromper, et ne peut-on pas apercevoir, à un ou deux degrés en plus ou en moins, si elle est telle que l'on croit la reconnaître. Ce moyen est donc mauvais et insuffisant.

2°. Ils emploient avec plus d'avantage un aréomètre en argent et un thermomètre. L'aréomètre est plongé dans une éprouvette ou boîte cylindrique en fer blanc ou en étain, plein de la liqueur dont on veut connaître la qualité; il s'enfonce d'autant plus que la liqueur est plus chargée d'esprit et contient moins d'eau. La surface du liquide marque sur la tige de l'aréomètre le nombre de degrés auxquels elle se porte. Le thermomètre sert à indiquer le degré de température auquel se trouve la liqueur au moment de l'épreuve. Si le thermomètre ne marque pas le même degré que l'aréomètre, la liqueur est dite forte ou faible, selon que le degré indiqué par l'aréomètre est plus fort ou plus faible que celui qu'indique le thermomètre; de manière que si l'aréomètre indique vingt degrés, et que le thermomètre en indique vingt-un, la liqueur est faible d'un degré; et au contraire elle serait forte de la même quantité si l'aréomètre indiquait vingt-un degrés et le thermomètre vingt.

MM. *Adam* ont vu qu'avec une chaudière ordinaire de 55 à 60 veltes (hectolitres, 4,55160), cet appareil peut faire toutes les 24 heures 22 chauffes en preuve de Hollande, et 16 chauffes en esprit $\frac{3}{6}$; qu'on y fabrique la preuve de Hollande huit à neuf fois plus vite que par le procédé ordinaire, et l'esprit 16 à 18 fois plus rapidement; qu'on peut y fabriquer par jour une pièce $\frac{3}{0}$ (hectolitres, 6,9176) et près de trois pièces (hectolitres, 20,7525) en preuve de Hollande, et que les produits y sont d'un goût extrêmement agréable et d'une limpidité parfaite.

Frappé des avantages que promettait l'appareil de MM. *Adam*, M. le préfet du département de l'Hérault a chargé une commission d'examiner comparativement le nouveau procédé et l'ancien pour constater la préférence que mérite l'un ou l'autre, soit sous le rapport de l'économie, soit sous le rapport de l'abondance et de la bonté des produits. Cette commission, composée de MM. *Baumes*, professeur à l'Ecole de Médecine de Montpellier; *Lordat* et *Murat*, médecins, membres de la Société des Sciences de la même ville; de MM. *Claparède* et *Brun*, distillateurs d'eau-de-vie, a fait plusieurs expériences dans le détail desquelles il est inutile d'entrer. Les commissaires terminent ainsi le rapport qu'ils ont remis à M. le préfet de l'Hérault.

En résumant les avantages que le nouvel appareil de M. *Edouard Adam* présente sur celui qui est en usage dans les fabriques ordinaires, nous trouvons :

1°. Une augmentation de produits que nous estimons un sixième;

2°. Une grande épargne de tems, puisqu'en supposant les chaudières égales, le nouvel appareil va huit à neuf fois plus vite que les anciens appareils, pour la fabrication de la preuve de Hollande;

3°. La faculté d'obtenir par une seule opération, sans rien changer à l'appareil, mais seulement au mode de

réfrigération, l'esprit-de-vin à tel titre de spirituosité qu'on le désire, et avec une épargne de tems telle que l'on va 16 à 18 fois plus vite qu'avec l'ancien appareil;

4°. Une économie de combustible qui est dans le rapport de 370 à 829 pour la fabrication de la preuve de Hollande, et dans le rapport de 628 à 2600 pour la fabrication des esprits trois-six;

5°. Une telle facilité dans l'opération, qu'un seul homme peut suffire pour conduire le travail que nécessite le nouvel appareil;

6°. Une grande économie dans les frais d'établissement de l'appareil et de son entretien, puisque, par le procédé de M. *Edouard Adam*, une seule chaudière en remplace un très-grand nombre nécessité dans l'ancien appareil, et dont le contact avec le feu entraîne de fréquentes réparations; tandis que ces réparations sont infiniment moindres dans le nouveau procédé, où une partie de l'appareil n'est pas en contact avec le feu;

7°. Enfin, une consommation bien moindre d'eau, puisque, dans la fabrication de l'eau-de-vie preuve de Hollande, par le nouveau procédé, il n'en faut presque pas pour réfrigérer, et qu'il n'y a de perdu de ce liquide que la portion qui s'évapore; fait qui deviendra très-utile dans les contrées où l'eau est rare.

Depuis que la fabrique de MM. *Adam* est en activité, le prix des eaux-de-vie et de l'alcohol a considérablement baissé dans le commerce. Il baissera encore si les distillateurs des pays vignobles s'adressent aux inventeurs de l'appareil pour en faire construire de semblables avec leur agrément (1).

(1) MM. *Henri, Frédéric* et *Zacharie Adam*, demeurent rue Saint-Guilhen, à Montpellier.

OBSERVATIONS

Sur le mutisme et la préparation des sirops et sucres de raisin;

Par P. F. G. Boullay.

M. *Parmentier* m'a remis une bouteille de suc de raisin muté par M. *Astier* au moyen de l'oxide rouge de mercure (précipité rouge), afin d'en constater l'état, de vérifier le procédé mis en usage par ce Pharmacien et d'essayer par comparaison l'action de quelques autres agens chimiques. Jaloux de répondre à la confiance dont m'honore ce respectable savant, j'ai tenté diverses expériences dont je vais rendre compte. Le peu de tems qu'il m'a été possible de consacrer, l'impossibilité où je me suis trouvé d'opérer sur des masses considérables et de suivre avec soin les phénomènes encore imparfaitement connus de la fermentation vineuse, et de la manière d'agir de plusieurs agens qui ont la singulière propriété d'en suspendre le cours, m'a réduit à la simple observation de quelques faits.

La liqueur envoyée par M. *Astier* était parfaitement blanche et transparente, elle marquait 24 degrés au pèse-sels de *Beaumé*, le thermomètre de *Réaumur* étant à 8 + o (1). Sa saveur était sucrée, sans manifester aucun goût particulier désagréable.

Soumise à l'action de la potasse, de la soude et de l'ammoniaque, il ne s'y est formé aucun précipité, mais la solution aqueuse de gaz hydrogène sulfuré lui a fait prendre une couleur brune assez marquée.

Ce dernier réactif décèle la présence d'une proportion,

(1) Elle avait été concentrée par la gelée.

très-faible sans doute, mais réelle, de l'agent employé par M. *Astier* pour muter cette liqueur. Malgré d'autres épreuves qu'il est inutile de rapporter, il m'a été impossible de recueillir la petite quantité de mercure qui paraît y exister; mais il doit suffire qu'un agent sûr l'y ait fait apercevoir, pour qu'il soit de la plus grande importance d'en proscrire l'usage dans cette circonstance.

La précaution que prend M. *Astier* d'ajouter à la fois l'oxide destiné à muter et le carbonate calcaire nécessaire ou même excédent à la saturation, doit s'opposer à la formation d'un tartrite mercuriel; ce sel, regardé comme insoluble dans l'eau, a même besoin d'un grand excès d'acide pour être tenu en dissolution. La présence du mercure s'explique ici d'une autre manière, il peut y exister sans avoir formé de combinaison nouvelle et dans le même état qu'il a été ajouté au mélange. Une observation de M. *Vauquelin* prouve que les oxides de mercure, même le précipité *per se*, sont tous plus ou moins solubles dans l'eau.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Pour répéter le procédé de M. *Astier*, j'ai fait le mélange suivant :

Trois décigrammes de précipité rouge et dix grammes de marbre blanc pulvérisé ont été délayés dans un litre de moût récemment extrait du raisin blanc, au bout de 24 heures la liqueur claire a été séparée par un filtre et soumise à l'action d'un courant de gaz hydrogène sulfuré; elle a pris une teinte brunâtre beaucoup plus légère que celle de M. *Astier*. Cette liqueur s'est troublée au bout de quelques jours, elle a déposé de légers flocons. D'ailleurs elle s'est très-bien conservée pendant l'espace d'un mois.

L'oxide de mercure (précipité *per se*) a produit à peu près les mêmes effets; le précipité rouge et le précipité *per se*, ajoutés dans la même proportion à du moût de

raisin acidule, ont également déterminé la clarification et la conservation.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Un gramme de muriate mercuriel doux sublimé et lavé, ajouté à un litre de moût frais, l'a clarifié. La fermentation vineuse n'a point eu lieu ; mais la liqueur s'est recouverte de moisissure au bout de quelques jours. Elle n'a éprouvé aucun effet de la part de l'hydrogène sulfuré.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Six décigrammes de sulfate acide de mercure ont empêché un litre de moût d'entrer en fermentation, ce sel a déterminé un coagulum abondant; la liqueur surnageante est devenue d'une transparence parfaite. Elle retenait du sulfate de mercure.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Le nitrate de mercure oxidulé, employé dans la même proportion que le sulfate, a produit le même effet, excepté que la liqueur n'a donné aucun indice de la présence du mercure ; en doublant la quantité du sel mercuriel, on en retrouve de non précipité.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

Le nitrate de plomb employé dans la proportion de six décigrammes par pinte de liquide, a opéré le mutisme, rendu la liqueur limpide et incolore en formant un dépôt abondant, elle a retenu du sel métallique. Le muriate de plomb et l'oxide rouge de plomb (minium) n'ont ni muté, ni clarifié la liqueur.

SIXIÈME EXPÉRIENCE.

L'acétate de plomb à la dose de six décigrammes par litre de moût l'a entièrement clarifié et décoloré, en formant

un précipité considérable. La liqueur examinée au bout de quelques jours était pétillante comme du vin mousseux, et on n'y retrouvait aucune trace de plomb. On sait que l'addition de ce sel, dans les décoctions de plantes, les décolore, s'il est en proportion suffisante, et en précipite toute la matière extractive colorante, avec laquelle il forme un composé insoluble (1).

SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

Le tartrite d'antimoine et de potasse essayé comparativement a déterminé un dépôt abondant, la liqueur surnageante est restée trouble et jaunâtre.

HUITIÈME EXPÉRIENCE.

L'oxide noir de manganèse, ajouté au moût récent dans une proportion même quadruple des autres substances déjà citées, n'a point arrêté la fermentation : le muriate sur-oxigène de potasse n'a pas agi d'une manière différente.

---

(1) Quelques liquoristes ont employé avec une sorte de mystère l'acétate de plomb, pour décolorer et clarifier leurs liqueurs. C'est un secret auquel ils mettent la plus grande importance, sans calculer les accidens fâcheux qui peuvent en résulter. Heureusement pour les consommateurs qu'il ne reste du sel de saturne que lorsqu'on en a mis une quantité excédante à la saturation de la partie colorante extractive. Mais cet excès peut s'y trouver souvent, puisque ceux qui emploient de telles substances, ne sont presque jamais en état d'en reconnaître la présence et d'en apprécier les effets. Il est donc à désirer que jamais on n'autorise l'emploi de pareils agens.

Je ne serais pas éloigné de penser que le même moyen ait été appliqué à la décoloration de la mélasse et des sirops de cassonades communes. J'ai cru d'abord que le charbon pouvait seul produire cet effet ; mais il ne m'a parfaitement réussi qu'avec le concours de l'*acetos saturni*. Ceux qui veillent à la salubrité publique pourront s'assurer si ma conjecture est mal fondée.

NEUVIÈME EXPÉRIENCE.

Douze décigrammes de sulfite de chaux, délayés dans un litre de moût nouvellement extrait, ont suspendu toute fermentation, ainsi qu'aurait pu le faire l'acide sulfureux soit liquide, soit gazeux. L'acide tartareux ayant plus d'affinité pour la chaux que l'acide sulfureux, le sulfite de chaux semble avoir le double avantage de muter et de désacidifier; mais la quantité nécessaire pour produire ce dernier effet, obligerait d'en employer une proportion trop considérable, qui surchargerait le sucre de raisin d'un excès d'esprit de soufre inutile et très-nuisible à la bonne qualité du produit. Le sulfite de chaux ne peut donc être utile qu'en remplacement de l'acide sulfureux, et seulement lorsqu'il existe un acide libre capable de le décomposer.

De ce qui précède, on peut, je crois, conclure;

1°. Que les oxides et les sels mercuriels, quoique doués de la propriété d'arrêter le mouvement connu sous le nom de fermentation vineuse, doivent être sévèrement proscrits.

2°. Que les oxides et les sels de plomb ne produisent pas le même effet, et ne se comportent pas de la même manière (2).

3°. Que ce n'est point comme corps oxigénés qu'agissent les matières qui suspendent la fermentation; il m'a paru au contraire que ces oxides et acides se combinent à l'un des élémens de la fermentation et l'isolent en le rendant insoluble (3).

---

(2) Si le nitrate de plomb a eu quelque action, c'est probablement par l'acide nitrique qui le constitue. Ce sel parait avoir été décomposé; une partie de l'oxide de plomb a été entraînée dans le dépôt, et la portion d'acide nitrique, mise à nu, ayant, comme les autres acides forts, la propriété de muter, a pu produire cet effet.

(3) Ce qui me fait pencher en faveur de cette opinion, c'est le précipité plus ou moins abondant que les acides sulfurique, sulfureux, muriatique, etc., occasionnent dans le suc de raisin frais le mieux filtré.

4°. Que le sulfite de chaux, d'un emploi plus commode que l'acide sulfureux liquide ou gazeux, plus facile à conserver, et pouvant être préparé d'avance, doit lui être préféré, mais qu'il aura tous les inconvéniens de cet acide, puisqu'il n'agit qu'en se répandant dans le liquide.

De tous les agens chimiques proposés pour empêcher la fermentation, l'acide sulfurique employé par M. *Perpere* me paraîtrait préférable. Il a cependant encore l'inconvénient d'introduire dans le sirop de raisin du sulfate de chaux, dont une partie y reste par l'effet de sa solubilité, et dont une autre portion beaucoup plus considérable finit à la vérité par se déposer, mais reste long-tems avant que de se réunir en molécules assez pesantes pour traverser un fluide consistant et visqueux. Le même effet a lieu également pour le tartrite calcaire qui se forme à la suite de la saturation du moût par un carbonate de chaux. Le tartrite de chaux est beaucoup moins soluble que le sulfate, et cependant du sirop très-clair au moment où il vient d'être préparé, en fournit encore au bout de plusieurs mois d'abandon dans un lieu frais. C'est un inconvénient qui influe particulièrement sur la pureté du sucre concret de raisin, avec lequel il se dépose. Aussi, dans l'analyse que j'ai faite d'un bel échantillon de sucre concret de raisin que M. *Parmentier* m'a procuré, ai-je trouvé 04 de ce sel calcaire qui nuisait à l'entière solubilité, ainsi qu'à la saveur de cette matière sucrée.

S'il importe, au moment d'une récolte abondante, d'empêcher l'altération d'une grande quantité de vin doux qu'il serait embarrassant de concentrer sur-le-champ, il est du plus grand intérêt de perfectionner encore la fabrication d'une matière dont l'économie et la politique semblent nous commander l'usage; et l'on ne peut se dissimuler que le sirop, et sur-tout le sucre concret de raisin, n'ont pas encore atteint le degré de pureté auquel on a droit de prétendre : car si le mutisme par l'acide sulfurique intro-

duit du sulfate calcaire, la saturation par la craie, outre le tartrite de chaux dont nous avons parlé, fait passer à l'état de tartitre de potasse neutre, le tartrite acidule existant préalablement. On pourrait éviter une partie de ces inconvéniens en réduisant de suite le liquide à moitié par une évaporation faite à l'aide d'un feu vif, ou mieux du ventilateur de *Montgolfier*, et en le conservant ensuite dans des tonneaux remplis et bien bouchés (4). Cette méthode m'a procuré, à la vérité sous un petit volume, les résultats les plus satisfaisans; et du moût ainsi réduit et gardé pendant un mois dans des vases pleins et bouchés, ayant déposé une grande quantité de crême de tartre, a exigé très-peu de carbonate calcaire pour sa saturation; par la même raison, il y a eu très-peu de tartrite de potasse (sel végétal) de formé, et le sirop qu'il a fourni s'est trouvé beaucoup plus agréable.

CHIMIE PHARMACEUTIQUE.

Procédé pour la préparation de l'extrait de Saturne (acétate de plomb liquide);

PAR M. MOLLIER, *Pharmacien à Fontainebleau.*

LE procédé que je suis pour faire l'acétate de plomb liquide (extrait de Saturne), qui n'est connu que d'un

(4) Ce moût, en cet état de concentration, ne me paraît pas plus difficile à conserver que celui auquel *Olivier de Serres* donnait cette faculté; il l'enfermait frais dans des tonneaux bien cerclés; il plongeait ces tonneaux dans de l'eau à une toise de profondeur, et les y faisait séjourner pendant six semaines; « pendant lequel tems, dit cet auteur, pour la froidure de l'eau, le moust ne bouillira nullement, non plus après comme par nouvelle habitude, ayant acquis autre naturel, de sorte qu'il restera doux toute l'année, selon la doctrine des anciens et les modernes expériences. »

très-petit nombre de Pharmaciens, réunit, je crois, quelques avantages que je vous laisse à apprécier, et à faire connaître si vous le jugez à propos.

Je prends une partie d'oxide de plomb demi-vitreux en poudre fine et deux parties de bon vinaigre blanc; je fais bouillir légèrement dans une chaudière de fer, en remuant continuellement jusqu'à ce que le mélange ait acquis la consistance d'une pâte épaisse; je retire alors du feu et jette dessus, en agitant toujours, quatre parties d'eau; je remets ensuite sur le feu, laisse donner un bouillon, et filtre la liqueur chaude.

L'extrait de Saturne, fait par ce procédé, est très-clair, dépose très-peu; il est presque sans couleur, étant privé de la partie extractive et colorante du vinaigre; il contient autant d'acétate de plomb en dissolution que celui fait par le procédé ordinaire, comme je m'en suis assuré en opérant par comparaison. J'ai pris un demi-gros de chaque extrait de Saturne, je les ai étendus séparément dans 4 onces de la même eau filtrée; j'ai obtenu la décomposition complète du sulfate de chaux dans les deux liqueurs, plus un excès d'acétite de plomb que j'ai précipité avec l'acide sulfurique aqueux, que j'ai versé après en avoir séparé les premiers précipités par le filtre : ces deux derniers précipités m'ont paru d'un volume égal, mais je n'ai pu en déterminer le poids, vu leur trop petite quantité.

Ce procédé est encore avantageux par la double quantité d'extrait de Saturne que l'on obtient.

Observations de M. Planche *sur le procédé précédent.*

Il y a déjà plusieurs années que l'acétate de plomb liquide (extrait de Saturne) fit le sujet des recherches de M. *Paysse*, qui les consigna dans l'ancien *Journal des Pharmaciens de Paris*. Ce chimiste s'est servi, pour ses

expériences, de vinaigre concentré par la gelée; mais il ne fait aucune mention du degré de densité de cet acide, de manière qu'il est impossible d'apprécier au juste les avantages qu'on pourrait retirer de son travail.

Dans le procédé que M. *Mollier* vient de nous communiquer, et que nous avons répété avec soin, l'extrait de Saturne se trouve privé en grande partie du principe colorant du vinaigre et du tartrite de plomb; c'est de l'acétate de plomb presque pur. Il reste à savoir si, dans cet état, le médicament qui nous occupe remplit toutes les indications qu'on doit en attendre.

Goulard, célèbre chirurgien du collége de Montpellier, auteur de cette composition, ou du moins le premier qui la mit en vogue, semble lui donner la préférence sur la liqueur dite *saturnine*, faite avec la céruse et le vinaigre distillé. C'est aux hommes de l'art, aux chirurgiens surtout à décider si cette préférence est fondée.

Quoi qu'il en soit, les doses de vinaigre et de litharge que *Goulard* (1) prescrit sont à peu près les mêmes que celles de M. *Mollier;* le produit seul est différent, c'est-à-dire qu'à poids égal il contient plus d'acétate de plomb et un peu de tartrite de ce métal.

La formule de *Baumé* fournit un extrait de Saturne tenant plus de tartrite de plomb que celui de *Goulard*, parce qu'on y emploie plus de vinaigre. Une partie de ce tartrite se précipite au bout de quelque tems dans les bouteilles où il forme un dépôt considérable; mais la liqueur en retient encore en assez grande quantité. J'ai communiqué il y a trois ou quatre ans, à mon collègue *Boullay*, le procédé suivant analogue, pour la manipulation, à celui de M. *Mollier*, mais en différant pour les doses de vinaigre, la durée de l'ébullition et la consistance du mélange.

---

(1) Voyez *Traité sur l'usage du plomb, et de sa préparation*, p. 274.

Procédé.

℥ D'oxide de plomb demi-vitreux réduit en poudre fine, ... ℔ ij
De vinaigre blanc de la meilleure qualité, ... ℔ viij ℥ viij

Faites bouillir le mélange dans une chaudière de plomb jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance de miel cuit. Ajoutez alors,

D'eau commune, ... ℔ ix

Agitez de nouveau, continuez l'ébullition pendant demi-heure, filtrez et faites rapprocher la liqueur à 27 degrés de l'aréomètre de *Baumé* pour les sels.

Pour mettre les Pharmaciens en état de juger lequel des trois procédés ils doivent préférer, nous allons faire connaître le poids des produits et leurs principaux caractères.

Procédé de Baumé,

Matières employées. { Litharge, ℔ ij / Vinaigre, ℔ vij } Produit d'après l'auteur, 3 ℔, 12 onc., 6 gr.

Caractères du produit : Liqueur rougeâtre; pesanteur spécifique, 32-46; blanchit avec l'eau distillée et laisse précipiter du tartrite de plomb.

Procédé de M. Mollier.

Matières employées. { Litharge, ℔ ij / Vinaigre, ℔ iv / Eau, . . ℔ iv } Prod. d'apr. nos expér., 5 ℔ 3 onces.

Caractères du produit : Presque colore, pesanteur spécifique, 32-38; ne précipite pas avec l'eau distillée.

Deux onces de cette liqueur étendue d'eau et décom-

posée par une solution de sulfate de soude, ont donné deux gros de sulfate de plomb.

Procédé suivi par l'auteur de cette Notice.

Matières employées.	Litharge, ℔ij Vinaigre, ℔viij ℥viij Eau, . . ℔ix	Produit, 4 ℔ 10 onces.

Caractères du produit : Couleur vert olive; pesanteur spécifique, 32-43; se trouble par l'eau distillée et dépose du tartrite de plomb.

Deux onces de cette liqueur décomposée par le sulfate de soude, ont donné 3 gros 12 grains de sulfate de plomb.

Il est évident, d'après ces résultats, 1° que l'*extrait de Saturne* de M. *Mollier*, inférieur en densité à celui que nous préparons, contient aussi beaucoup moins d'oxide de plomb et point de tartrate; nous pensons donc que s'il peut être utile de priver l'extrait de Saturne de la portion du tartrate de plomb qui s'est précipité spontanément, on s'éloignerait peut-être trop du but de l'auteur de cette composition en l'en privant en totalité. 2° Que M. *Mollier*, dont nous accueillerons toujours avec plaisir les observations, aurait pu atteindre ce double but, s'il eût moins rapproché la liqueur avant d'y ajouter l'eau. Enfin, nous lui observerons que pour amener ensuite son acétate de plomb liquide au degré de concentration convenable, le produit se réduit à 26 onces, au lieu de la quantité que nous avons rapportée.

ANALYSE

De la racine d'aunée (enula helenium);

PAR M. FUNKE.

(Extrait du *Journal de Pharmacie de Trommsdorf*, tom. XVIII; par M. *Vogel.*)

LE FEBVRE (1) crut avoir trouvé de l'acide benzoïque dans la racine d'aunée, et *Spies* (2) aperçut dans une infusion alcoholique de cette racine des cristaux d'un pouce de longueur qui avaient une saveur fraîche de salpêtre.....

Corvinus (3) a obtenu ces cristaux toutes les fois qu'il a évaporé lentement une infusion alcoholique d'aunée; il les a pris pour une résine oxidée.

Enfin feu *Rose* découvrit dans la racine d'aunée une fécule particulière qui a été appelée par *Trommsdorff*, *alantine*.

La racine d'aunée fraîche est d'un jaune brunâtre à la surface; l'intérieur est blanc, charnu et un peu fibreux; dans la racine desséchée, on aperçoit quelques cellules qui renferment une substance cristalline.

Sa saveur est camphrée, aromatique et un peu âcre.

On a distillé deux livres de racine avec une quantité suffisante d'eau; on obtint, pour produit, une liqueur laiteuse sur laquelle nageaient quelques gouttes d'huile; il s'était déposé une plus grande quantité d'une huile jaunâtre. Après un repos de 12 heures, l'huile s'est coagulée en une masse blanche cristalline, et l'eau est devenue transparente.

---

(1) *Traité de Chimie*. Paris, 1660, tom. II.

(2) *Miscel. Berol.*, tom. II, page 91.

(3) *Journal de Trommsdorff*, tom. X.

Propriétés de l'huile cristallisée.

1°. Cette huile, distillée avec l'eau, reprend son état de solidité après le refroidissement.

2°. Elle se volatilise seule sans se sublimer, comme le camphre ou l'acide benzoïque.

3°. Elle se dissout facilement dans l'alcohol dont elle est séparée par l'eau.

4°. Sa dissolution alcoholique ne rougit pas le papier de tournesol.

5°. Elle n'a pas la saveur du camphre, elle est volatile et excitante comme celle de l'aunée.

Examen des principes solubles dans l'eau.

La décoction clarifiée, provenant de deux livres d'aunée, rougit fortement le papier de tournesol.

Evaporée lentement, on obtint un extrait d'une saveur douce, agréable, analogue à celle de l'extrait de genièvre, facilement soluble dans l'eau, sauf une petite quantité de fécule.

La potasse en dégage une très-petite quantité d'ammoniaque.

Huit onces d'extrait en consistance de sirop, dont la fécule avait été séparée, ont été agitées pendant 6 heures avec 32 onces d'alcohol.

L'alcohol filtré avait acquis une teinte d'un jaune rougeâtre; le résidu sur le filtre, bien lavé à l'alcohol, a été desséché; il présenta une substance friable sans saveur, qui avait les propriétés suivantes :

1°. Très-soluble dans l'eau.

2°. Ne rougit point le papier de tournesol.

3°. Insipide, laissant dégager un peu d'ammoniaque par la potasse.

4°. Est précipité et se décolore entièrement par la solution d'alun, de sulfate de fer et d'acétate de plomb.

5°. Insoluble dans l'alcohol, dans l'éther et dans les huiles.

Cette substance est-elle un principe gommeux ou mucilagineux? pourquoi n'est-elle pas blanche et visqueuse comme la gomme? pourquoi ne précipite-t-elle pas les solutions d'alun et des métaux?

Ou bien, est-ce l'extractif des chimistes français? on ne trouve pas cet extractif dans tous les extraits; la pellicule qui se forme par l'évaporation, n'est pas non plus de l'extractif.

La dissolution alcoholique a été évaporée jusqu'à consistance d'un suc épaissi, il ressemble beaucoup à celui de carottes; il est facilement soluble dans l'eau et dans l'alcohol; il rougit fortement le papier de tournesol, et ne précipite pas les dissolutions d'alun et de fer.

On n'a pu découvrir un atôme d'acide benzoïque, mais on a obtenu de l'acide acétique.

La racine épuisée par l'eau fut traitée par l'alcohol; la liqueur alcoholique ne rougissait pas le tournesol; évaporée lentement, il resta une résine cristallisée analogue à l'acide benzoïque par les caractères extérieurs. La solution de cette résine, dans l'alcohol, fut troublée par l'eau et laissa déposer de petits cristaux; ces cristaux ne sont pas volatils et ne se subliment pas: cette substance a donc toutes les propriétés d'une résine, et de plus celle d'être susceptible de cristalliser.

Extraction de la fécule et de l'albumine.

La racine fraîche broyée en pâte molle fut mise avec une quantité suffisante d'eau sur une toile de laine mouillée, la liqueur passée était d'abord d'un blanc rougeâtre, elle rougit le tournesol et ne laissa déposer qu'une très-petite quantité de fécule.

Le liquide porté à l'ébullition, il s'en sépara une quantité d'albumine.

Evaporé à consistance sirupeuse, il resta une matière d'un blanc rougeâtre, semblable à une masse saline épaissie ; ramollie par l'eau froide, il resta une poudre blanche sans odeur, pourvue de toutes les propriétés que *Rose* a reconnues à la fécule d'aunée.

La distillation de la racine d'aunée à feu nu n'a rien présenté de particulier ; il est passé dans le récipient du vinaigre empyreumatique, mais point d'acide benzoïque ; la cendre contenait du carbonate de chaux, du carbonate de magnésie, de la silice et une trace de fer.

Résumé.

La racine d'aunée contient :
1°. Une huile volatile cristallisable.
2°. Une fécule particulière.
3°. Une matière extractive.
4°. De l'acide acétique libre.
5°. Une résine cristallisable.
6°. De l'albumine.
7°. De la matière fibreuse.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

SOCIÉTÉ DE PHARMACIE.

Expériences sur l'état du mercure dans l'onguent mercuriel double et autres préparations de mercure par extinction.

Dans sa séance du 15 octobre dernier, la Société de pharmacie a entendu le rapport de MM. *Dufilho*, *Destouches*, *Duponchel* et *Chamseru*, qu'elle avait nommés commissaires pour examiner le mémoire de M. *Wahren*

sur l'état du mercure dans l'onguent mercuriel (voyez les N^os précédens de cette année, pag. 193, 248 et 252).

M. *Dufilho*, rapporteur, après avoir préparé de l'onguent mercuriel, soit avec de l'axonge récente, soit avec de la graisse de porc rance, soit avec de la graisse oxigénée et lavée, a ensuite séparé le mercure, tantôt en s'emparant de la graisse par la potasse, tantôt par l'éther sulfurique. Dans ces différentes expériences, le mercure séparé était visiblement à l'état métallique, mais divisé en très-petits globules, qui se réunissaient par le simple frottement. Des anneaux d'or plongés dans ces différens onguens ont blanchi rapidement.

M. *Dufilho* a soumis au même examen des préparations gommeuse et saccharine, dans lesquelles le mercure éteint présentait après sa séparation l'apparence d'un oxide métallique, mais qui redevenait coulant à la seule pression. Les commissaires ont conclu de ces expériences,

1°. Que le mercure, dans l'onguent mercuriel, est à l'état d'une très-grande division et non à l'état d'oxide, et qu'il est à ce même état de division dans les préparations mercurielles gommeuse, miellée et saccharine.

2°. Qu'afin d'obtenir un onguent mercuriel aussi parfait qu'on puisse le désirer et dans un espace de tems fort court, il est inutile de recourir à l'emploi de la graisse oxigénée, ni rance, ni à aucune substance du même genre.

Parmi les expériences que cite M. *Dufilho*, il en est une qui mérite d'être généralement connue des Pharmaciens. Pour faire de l'onguent mercuriel avec

Axonge de porc récente, } ãa ℥ij
Mercure coulant, ... }

M. *Dufilho* a opéré de la manière suivante : « J'ai mis, dit-il, le mercure dans une fiole à médecine de la capacité d'environ six onces d'eau, ayant eu le soin de la choisir à fond un peu convexe et pointu; j'ai ajouté de l'eau dis-

tillée jusqu'à la moitié de la fiole ; j'ai agité la bouteille de bas en haut en tenant l'ouverture bouchée avec mon pouce. Quatre minutes d'agitation ont suffi pour réduire le mercure en globules extrêmement petits par la seule interposition de l'eau. J'ai laissé quelques instans les globules se reposer au fond de la fiole ; j'ai décanté l'eau qui était légèrement trouble, et j'ai jeté le mercure ainsi divisé sur la graisse que j'ai mise dans un mortier de marbre, et à laquelle j'avais déjà donné deux ou trois coups de pilon pour la rendre plus apte au mélange. Vingt minutes de trituration ont suffi pour me faire obtenir un onguent mercuriel double aussi parfait qu'une bonne loupe ait pu me le faire juger. Ce procédé est très-expéditif, puisque, pour éteindre 16 grammes de mercure, il a fallu 2 heures 35 minutes, d'après le Mémoire de M. *Wahren*. »

A la suite de ce Rapport, M. *Destouches* a lu la Notice que voici.

Dans sa séance du 15 octobre dernier, la Société nous a adjoint M. l'abbé *Dumesnil*, qui lui avait annoncé connaître un procédé au moyen duquel on peut préparer dans un tems extrêmement court un onguent mercuriel double, aussi bon que celui obtenu par les procédés ordinaires. Nous nous sommes rassemblés et nous avons fait les expériences suivantes. Nous avons pris une livre d'axonge de porc très-belle et très-fraîche, dont nous avons mis le quart dans un mortier en marbre d'environ quatre pintes de capacité. Après avoir donné quelques coups de bittortier, nous avons ajouté une livre de mercure coulant et une once d'huile d'amandes douces ; à l'instant même, en remuant légèrement, le mercure a totalement disparu ; et après avoir agité pendant 15 minutes, il s'est trouvé parfaitement éteint, de manière à ce que les moyens en usage pour reconnaître les globules n'en démontrassent pas plus que dans le meilleur onguent. Nous ajoutâmes alors le reste de la graisse pour terminer la pommade.

Une autre expérience a été faite dans les mêmes proportions, mais avec de l'huile d'olives au lieu d'huile d'amandes douces; elle n'a pas eu le même résultat. Nous pensons toutefois que cette addition abrège l'opération de l'extinction.

Pour voir si cette extinction de mercure tenait particulièrement à l'huile d'amandes douces, nous avons fait divers mélanges de mercure et de cette huile, soit avec du miel, de la gomme ou même de l'amidon; mais, dans tous ces essais, le mercure n'a pas paru s'éteindre plus facilement que par les procédés ordinaires sans addition d'huile.

Il est difficile, peut-être même impossible, de se rendre compte d'un fait aussi extraordinaire, et qu'il serait permis de croire douteux si l'expérience facile que chacun peut en faire ne venait lui donner de l'authenticité. Ce procédé est d'autant plus intéressant, qu'en abrégeant le tems, il permet d'avoir toujours un médicament non altéré, puisqu'on peut presque instantanément préparer l'onguent mercuriel, et que ce médicament pourrait désormais à la rigueur rentrer dans la cathégorie des préparations magistrales.

Nous pensons qu'il serait inutile de rappeler les expériences à l'appui de l'opinion de ceux qui admettent le mercure dans l'onguent mercuriel à l'état de division et point d'oxidation; nous croyons que d'après les résultats obtenus par ce nouveau modèle préparatoire, il n'est plus permis de douter que le mercure ne soit réellement à l'état de simple division dans la pommade mercurielle.

NOUVELLES OBSERVATIONS

Sur l'acétate de potasse;

PAR M. FRÉMY, *Pharmacien à Versailles.*

MESSIEURS, dans mon premier Mémoire sur l'acétate de potasse, je me suis attaché, autant qu'il m'a été possible, à résoudre les questions que vous aviez proposées. Je devais d'autant plus tenir au sens littéral de ces questions, qu'elles avaient été posées d'une manière si lumineuse que leur solution devait, en éclaircissant la théorie, donner un procédé sûr et facile pour la préparation de ce sel; c'est ainsi que deux Mémoires ont fixé votre attention.

Nous nous sommes parfaitement rencontrés, M. *Bernouilli* et moi, dans l'indication du principe colorant et dans la proposition d'un procédé pour l'éviter; mais, si j'en juge par l'extrait du rapport de MM. vos commissaires, inséré dans le N° 213 des *Annales de Chimie*, M. *Bernouilli* n'a point indiqué, comme je l'ai fait, l'action d'un excès d'alcali sur le principe colorant.

Loin de moi, Messieurs, l'intention de vous signaler aujourd'hui cette différence entre nos deux Mémoires, et si je vous la rappelle, c'est parce qu'un nouvel examen du principe colorant et de l'action qu'exerce sur lui la potasse, m'a donné le moyen de préparer l'acétate pur, blanc et saturé, avec beaucoup plus de facilité que par le procédé que nous vous avions proposé.

J'ai d'abord examiné la matière colorante qui se précipite en partie lors de la saturation, et je lui ai reconnu les caractères suivans : elle est grise, sans saveur; elle brunit à l'air; elle est en partie soluble dans l'eau et dans le vinaigre distillé; elle noircit lorsqu'on la fait bouillir dans

une dissolution de potasse; elle ne laisse pas dégager d'ammoniaque lorsqu'on la calcine avec cet alcali; elle n'est pas propre à exciter la fermentation spiritueuse; enfin, à peine peut-on reconnaître l'ammoniaque dans le résultat de sa distillation à feu nu. Toutes ces propriétés bien distinctes des caractères de la levure ne me permettent pas de croire, avec M. *Bernouilli*, que le principe colorant de l'acétate de potasse soit le ferment; il est bien probable que cette dernière substance a dû être épuisée par les fermentations vineuses et acétiques, et que ce qui reste dans le vinaigre distillé, n'est autre chose que cette matière, résidu de la levure, qui ne donne plus d'ammoniaque à la distillation, et qui n'est plus propre à exciter la fermentation, lors même que dans cette dernière circonstance il se trouve encore un excès de sucre.

Après avoir ainsi déterminé les propriétés du principe colorant et la manière dont il se comporte avec le vinaigre distillé et la potasse, il ne s'agissait plus, pour la préparation de la terre foliée, que de mettre ces deux dernières substances dans un rapport tel qu'elles ne pussent avoir aucune action sur la matière colorante, ou bien de détruire cet effet dans le cas où l'action aurait eu lieu; c'est ce qui nous engagea à vous proposer, M. *Bernouilli* et moi, de filtrer la dissolution d'acétate de potasse sur le charbon en poudre.

Lorsque j'envoyai mon Mémoire au concours, je ne me dissimulais point la longueur et l'embarras des procédés que je proposais; il fallait pulvériser le charbon, le laver avant et après la filtration, et malgré toutes ces précautions, il arrivait très-souvent qu'on n'obtenait pas une terre foliée blanche; mais, une fois que l'action de la potasse sur la matière colorante me fut parfaitement connue, je ne doutai plus un instant de la possibilité de faire de très-belle terre foliée, sans être obligé de distiller lentement le vinaigre et de passer la dissolution d'acétate sur le charbon; j'avais bien, dans mon premier Mémoire,

indiqué la nécessité de maintenir un excès d'acide lors de l'évaporation, mais je croyais toujours la filtration sur le charbon indispensable.

Je procède donc à la préparation de l'acétate de potasse de cette manière : je dissous la potasse blanche du commerce dans suffisante quantité d'eau et je filtre; je sature avec du vinaigre distillé bien clair et je mets à évaporer; lorsque la liqueur est prête à bouillir, j'y ajoute du vinaigre distillé, de manière à ce que l'excès soit sensible à la langue; je maintiens l'excès d'acide dans cet état, en ajoutant de tems à autre du vinaigre distillé, et j'évapore jusqu'à pellicule; je laisse refroidir jusqu'au lendemain pour laisser cristalliser les sels, qui se trouvaient dans la potasse du commerce; je décante et j'ajoute encore du vinaigre distillé (et non pas du vinaigre radical); lorsque l'évaporation est poussée au point d'obtenir la fusion aqueuse, je plonge promptement dans la liqueur une spatule d'argent pour retirer à chaque fois des portions de terre foliée, que je projette sur les bords de la bassine. Après avoir ainsi desséché la terre foliée, je la dissous dans une très-petite quantité d'eau, et je filtre pour séparer quelques portions de la matière colorante provenant du vinaigre distillé ajouté pendant l'évaporation, et je dessèche de nouveau. Cette dernière opération est le complément de toutes les précédentes, pour obtenir la terre foliée de la plus grande pureté.

C'est sur-tout sur la fin de l'évaporation qu'il est extrêmement important de maintenir un excès d'acide ; car, quelque léger que soit l'excès d'alcali, son action sur la matière colorante deviendrait telle lors de la concentration de la liqueur, qu'il serait extrêmement difficile, même par le charbon, de décolorer l'acétate.

La crainte de voir la terre foliée se colorer sur la fin de l'évaporation, m'a quelquefois fait ajouter un trop grand excès de vinaigre; alors j'obtenais un acétate acide.

Enfin, si quelques circonstances imprévues s'opposaient à ce qu'on obtînt par le procédé de l'acétate de potasse blanc, il suffirait de l'exposer *desséché* au soleil pour l'avoir de la plus grande beauté.

Pardonnez-moi, Messieurs, de vous avoir entretenus une seconde fois de la préparation de l'acétate de potasse ; mais j'ai cru que l'indulgence que vous aviez bien voulu me témoigner me commandait de corriger, autant qu'il serait en mon pouvoir, dans un second essai, les imperfections de mon premier.

Note des Rédacteurs. — Depuis long-tems, quelques Pharmaciens, qui se sont occupés de la préparation en grand de l'acétate de potasse, ont suivi une méthode qui, jusqu'à présent, était restée circonscrite en quelque sorte dans leurs laboratoires, et qui leur a constamment réussi. Ils versent, non le vinaigre dans la potasse liquide, mais la potasse liquide dans le vinaigre distillé jusqu'à la presque-saturation, c'est-à-dire en laissant un notable excès d'acide. Par ce moyen, il est presque impossible de craindre la réaction de l'alcali sur la matière qui colore la terre foliée, et on obtient toujours de l'acétate de potasse blanc et pur. P. R. D.

NOUVEAU RÉACTIF.

Extrait d'une lettre de M. Pelletier, *Pharmacien de Paris, adressée à l'un des Rédacteurs.*

« On sait que le suc de nerprun (*Rhamnus catharticus*) prend une couleur verte très-intense avec les alcalis ; mais on n'avait point fait attention à l'extrême sensibilité de cette liqueur et à l'emploi qu'on en pouvait faire en chimie. J'ai fait quelques essais comparatifs entre cette

substance et le sirop de violettes, et je me suis aperçu qu'employée comme réactif pour reconnaître des traces d'alcalis, elle était préférable à tout ce dont on s'est servi jusqu'à présent dans le même but. La couleur du suc de nerprun étendu avec de l'eau distillée tire sur le pourpre; une goutte de ce suc ou de son sirop, mise dans un verre d'eau de rivière, lui communique une couleur verte très-sensible; la teinte verte est encore plus forte avec l'eau de puits; le sirop de violettes ne produit aucun changement. On peut, au moyen du même réactif, reconnaître des indices d'alcalinité dans des sels qu'on regarde comme neutres, parce qu'ils n'agissent pas sur le sirop de violettes: tels sont le sulfate de soude, le sel de seignette, etc., dont les solutions donnent une couleur verte avec le nerprun, tandis que d'autres sels, comme le muriate de soude, avivent ou n'altèrent pas sa couleur naturelle.

» Si vous jugez ces observations utiles, veuillez, Monsieur, les insérer dans le *Bulletin de Pharmacie*, etc. (1).

Extrait d'une lettre de M. Accarie, *Pharmacien à Valence, à M.* Planche, *sur l'éther acétique.*

Je n'ai pas oublié, Monsieur, la note qui suit mon Mémoire sur la préparation de l'éther acétique, insérée au *Bulletin de Pharmacie*, Ire année, page 212; je l'ai reçue avec plaisir, et je m'empresse aujourd'hui d'y satisfaire de mon mieux. J'ai poussé l'expérience à son plus haut degré, et si les résultats ne sont pas portés au dernier période,

(1) Le suc des baies de morelle (*solanum nigrum*) fournit aussi un réactif très-sensible, et qui a le double avantage de faire reconnaître la présence des acides et celle des alcalis. Je donnerai, lorsque la saison le permettra, le résultat d'expériences sur ce sujet, dont plusieurs ont besoin d'être répétées; je les avais tentées dans l'intention de m'assurer si la belle couleur verte que prend ce suc végétal par l'addition des alcalis et des terres, pouvait être recueillie et durable.

P. F. G. B.

ils ont du moins l'avantage d'en approcher de bien près. J'ai fait usage moi-même de l'éther acétique préparé par mon procédé, et je suis très-satisfait de ses effets. J'ai l'honneur de vous en adresser deux flacons, l'un rectifié sur la potasse, et l'autre non rectifié. Ils suffiront pour vous convaincre et faire les expériences que vous jugerez convenables.

Je me suis procuré du vinaigre très-fort, fait avec le vin blanc de Saint-Perey; l'hiver de 1809 m'a bien servi pour la concentration de cet acide.

J'ai eu la précaution de cohober deux fois avant la rectification. Quant aux doses, j'ai suivi celles qui ont été indiquées dans mon premier Mémoire. L'éther obtenu est d'une odeur suave, et cette odeur n'a point changé par son mélange avec l'eau distillée. Il marque 25 degrés à l'aréomètre de *Cartier* avant sa rectification, 30 après avoir été rectifié sur la potasse, et acquiert une odeur plus pénétrante. L'alcohol employé marquait 38 degrés. Il dissout en grande quantité l'huile de palma-christi, et ne forme qu'un mélange laiteux avec l'huile d'olives et d'amandes douces.

J'ai l'honneur d'être, etc.

Note du Rédacteur. — M. *Accarie*, dans une lettre postérieure à la présente, nous invite à insérer celle-ci dans le *Bulletin de Pharmacie*, en y ajoutant les notes que nous jugerons convenables. Nous dirons donc, pour répondre à la confiance que veut bien nous témoigner notre zélé correspondant, que l'*éther* qu'il vient de nous envoyer, et particulièrement celui qui a été rectifié sur la potasse, est supérieur à celui que nous examinâmes l'an dernier; que son odeur est agréable et n'a rien d'empyreumatique, étant mêlé avec l'eau; que cependant cette liqueur est encore loin de posséder toutes les propriétés d'un véritable éther. L'auteur avoue lui-même qu'elle devient laiteuse avec les huiles d'olives et d'amandes, et nous

avons reconnu qu'elle ne dissolvait ces huiles que dans une proportion double de celle de l'alcohol. Sa manière d'agir sur l'huile de palma-christi étant commune à l'esprit-de-vin, cette expérience de M. *Accarie* ne peut être considérée comme concluante. Nous le répétons, les caractères les plus tranchés de l'éther acétique sont l'odeur qui lui est particulière, sa pesanteur spécifique, comparée à celle de l'eau distillée, et sa miscibilité aux huiles fixes, relative à chaque espèce d'huile. L. A. P.

MATIÈRE MÉDICALE.

Note sur la sophistication de la résine de jalap et sur les moyens de la reconnaître, etc.;

PAR M. PLANCHE.

On a attribué pendant long-tems aux Egyptiens, aux droguistes de Francfort et de Marseille, l'art dangereux de sophistiquer les médicamens. Il est toutefois permis de penser, d'après la note qui suit, que les Anglais ne sont pas moins habiles que les autres peuples dans ce genre d'industrie.

Parmi diverses drogueries formant la cargaison d'une prise d'origine anglaise, amenée l'an dernier dans le port de Dieppe, se trouvait de la résine de jalap qu'on mit en consignation chez un négociant de Paris. Peu de tems après, des courtiers de commerce proposèrent cette résine à plusieurs droguistes de la ville. M. *A*..... entr'autres, à qui on l'a présentée, crut s'apercevoir qu'elle était sophistiquée; il m'en fit remettre un échantillon pour l'examiner et fixer ses doutes sur cette substance à laquelle je reconnus les propriétés suivantes :

Elle avait une couleur verdâtre plus foncée que celle de la résine de jalap pure; cette différence devenait encore plus sensible en comparant les deux résines réduites en poudre

fine. Une odeur plus agréable et légèrement aromatique, une saveur douceâtre, une pesanteur spécifique supérieure à la résine pure de jalap, me firent présumer que la substance que j'examinais était mélangée de résine de gaïac. L'expérience a prouvé que mes soupçons à cet égard étaient fondés. Je fis dissoudre un gros de chaque résine dans l'alcohol, j'humectai avec chacune de ces solutions deux linges très-blancs et les plongeai l'un après l'autre dans un flacon plein de gaz acide nitrique, dont l'action sur la résine de gaïac est, comme l'on sait, très-prompte et très-remarquable. Le linge imprégné de la résine suspecte ne fut pas plutôt en contact avec la vapeur nitrique qu'il prit une couleur bleue assez intense. L'autre n'éprouva de la part de cet agent chimique aucun changement apparent. J'ignore dans quelles proportions la résine de gaïac existait dans ce composé résineux, le point essentiel était de connaître quelle était la substance qu'on y avait ajoutée. Quelques expériences directes faites sur la résine de jalap m'ont appris qu'un quarantième de résine de gaïac mêlée à la première, et dissoute dans l'alcohol, peut être découverte par le gaz acide nitreux.

J'ai remarqué que la racine fraîche de raifort avait aussi la propriété de colorer en bleu la teinture de résine de gaïac. Pour faire cette expérience, il suffit de plonger un morceau de cette racine dans un verre contenant de la teinture résineuse. Peu à peu la liqueur se colore en un beau bleu, comparable pour la teinte à une solution étendue d'indigo dans l'acide sulfurique. Il faut que le principe colorant soit extrêmement fugace, ou qu'il ait une grande tendance à la combinaison avec les principes de la résine de gaïac, car l'existence de cette couleur bleue ne va pas au-delà d'un quart d'heure. Après quoi la teinture repasse progressivement à son premier état.

Le gaz acide sulfureux provenant de la combustion lente du soufre produit un phénomène à peu près semblable, et il est probable, d'après ce qui est déjà connu, que beau-

coup d'autres substances de nature différente détermineraient une semblable coloration sur la résine de gaïac; mais, dans tous les cas où il s'agira de reconnaître un mélange quelconque dans la résine de gaïac, le gaz acide nitreux me paraît être le réactif le plus fidèle.

CORRESPONDANCE.

A MM. les Rédacteurs du Bulletin de Pharmacie.

Messieurs, le vermifuge dont je vous fais passer la formule, m'a constamment montré de trop heureux effets, pour que je diffère davantage de vous engager à lui accorder une place dans un ouvrage qui, comme votre Bulletin, est entièrement consacré aux progrès des sciences et au soulagement de l'humanité.

La recette de ce remède m'a été communiquée par un Pharmacien d'une petite ville de Basse-Bretagne, qui, forcé par un ancien usage du pays d'exercer la médecine, a employé ce remède avec un plein succès.

Les substances qui composent le vermifuge sont bien connues, mais je ne crois pas que leur réunion ait jamais été publiée.

℞ Mousse de Corse mondée, ...	ʒij
Barbotine (sem. contr. ver.), ...	ʒj
Sel d'absinthe (potasse carbonatée), . . .	ʒj ß
Eau commune, ...	℔j

Faites bouillir un instant, laissez infuser jusqu'au refroidissement, coulez et édulcorez avec suffisante quantité de sucre ou de sirop simple, ou de celui de limon.

Cette potion se donne aux enfans, à la dose de deux ou trois cuillerées, répétées plusieurs fois par jour, ou pendant trois matins à jeun; dans ce cas, on divise cette potion par tiers, et chaque matin on en donne un en une seule dose.

On peut, si on veut, retrancher huit onces d'eau pour faire l'infusion, et lorsqu'elle est passée, ajouter une égale quantité de lait doux.

Le mare se donne en lavement.

Recevez, Messieurs les Rédacteurs, l'assurance de ma respectueuse considération.

M. F. J. L., *l'un de vos Abonnés.*

P. S. Si l'on est dans l'intention d'édulcorer avec le sirop de limon, on ne doit pas mêler de lait à la potion.

J. L.

VARIÉTÉS.

Garde-lettre perfectionné.

Les négocians, et en général toutes les personnes qui ont souvent besoin de revoir les lettres qui leur ont été adressées, et pour qui il est important qu'il ne s'en égare aucune, ont la coutume de les percer par le milieu avec une forte aiguille pour les enfiler sur une ficelle ou sur un cordon de soie; d'autres les fichent sur une tige de fil de fer maintenue verticalement sur un pied de bois ou de métal. Ces méthodes sont fort utiles pour empêcher les lettres de s'égarer, mais elles présentent un grave inconvénient quand on veut retirer une lettre du milieu des autres. Souvent on prend le parti expéditif de la déchirer, ce qui est assez fâcheux; plus souvent encore on débroche toutes les lettres qui se trouvent placées par-dessus celle dont on a besoin, puis on les rembroche une à une: opération fastidieuse, qui entraîne la perte d'un tems précieux. La nation anglaise est peut-être celle qui connaît le mieux le prix du tems: aussi ne doit-on pas s'étonner de voir que la Société des arts de Londres ait accordé une médaille d'argent à M. Richard White, inventeur du garde-lettre que nous allons décrire, et au

moyen duquel on peut en un moment retirer un papier du milieu de tous les autres sans le déchirer, et sans manier les papiers placés au-dessus.

Explication de la planche.

Un tube de métal *a*, *fig.* 3, est assujéti dans un plateau circulaire convexe *d*, de bois ou de métal.

Dans le dessous du plateau *d* est fixé, *fig.* 4, un écrou de métal, destiné à recevoir la vis *f*, qui termine une tige de métal *c*, laquelle tige doit entrer par le tube de métal *a*, et être assez longue pour rester élevée au-dessus. L'extrémité supérieure de la tige *c* est recourbée en un crochet *e*, par la pointe duquel on embroche les papiers pour les faire descendre d'abord le long de la tige, puis le long de l'extérieur du tube *a*, jusque sur la convexité du plateau *d*.

On donne à la partie supérieure de la tige la forme d'un crochet, 1° pour empêcher les papiers de sortir dans le cas où l'appareil se renverserait ; 2° pour suspendre au besoin le garde-lettre, soit à une tringle, soit à un clou, soit à un anneau, etc.

Quand on veut retirer un papier du garde-lettre, on fait glisser en haut sur la tige *c*, jusqu'à la naissance du crochet *e*, tous les papiers qui se trouvent placés au-dessus de celui dont on a besoin, puis on dévisse la vis *f*, et on retire du tube *a* la tige *c*, que l'on couche sur une table avec tous les papiers qui étaient au-dessus du papier cherché. On voit que ce papier, ainsi que tous ceux qui se trouvaient au-dessous, reste enfilé sur le tube immobile *a*, d'où on l'enlève sans difficulté. On rengaîne alors l'extrémité *f* de la tige *c* dans le tube *a* jusqu'à l'écrou fixe *b* ; on visse, et l'opération est terminée dès qu'on a rabaissé d'un coup de main tous les papiers, du voisinage du crochet *e* jusque sur le plateau *d*. Tout cela peut se faire six fois en une minute.

La partie supérieure du tube *a* doit être de forme co-

nique et fort amincie, pour ne pas offrir un ressaut qui arrêterait les papiers.

La *fig.* 2 fait voir le garde-lettre complet.

Nota. On peut se procurer des garde-lettres chez M. *Dumotiez*, ingénieur en instrumens, rue du Jardinet. Cet artiste a simplifié cette invention en supprimant la vis *f*, et en mettant la tige à frottement.

NOUVELLES DES SCIENCES.

Il paraît prouvé que la potasse et la soude pures sont de véritables oxides et que les bases de ces alcalis sont de nature métallique. MM. *Gay-Lussac* et *Thénard* sont aujourd'hui d'accord sur ce point avec M. *Davy*.

Le savant Chimiste anglais a écrit au professeur *Pictet* le résultat de ses recherches relatives à l'acide muriatique oxigéné : voici ce qui a été publié à ce sujet dans le dernier N° de la *Bibliothèque Britannique*.

« Une série d'expériences sur le gaz oximuriatique m'ont conduit aux conclusions suivantes :

» 1°. Dans l'état actuel de nos connaissances, l'acide oximuriatique me paraît être une substance simple, qu'on peut placer à côté du gaz oxigène, dans l'ordre naturel de ces corps. Comme l'oxigène, elle est déterminée vers la surface positive dans les combinaisons voltaïques ; comme lui, elle s'unit aux substances inflammables, avec dégagement de chaleur et de lumière.

» 2°. Ses combinaisons avec les corps inflammables sont analogues aux oxides et aux acides, dans leurs propriétés, et dans les affinités de ces composés ; mais elles en diffèrent, parce qu'elles sont, pour la plupart, susceptibles d'être décomposées par l'eau.

» 3°. Je me persuade que l'hydrogène est la base de l'acide muriatique, et que son principe acidifiant est l'acide oximuriatique.

» 4°. Les composés de phosphore, de soufre, d'étain, etc., avec l'acide oximuriatique, me semblent être, par leur nature, approchés des acides ; ils neutralisent l'ammoniaque et probablement aussi les autres alcalis ; et la combinaison de l'ammoniaque avec le phosphore acidifié par l'acide oximuriatique, est un composé particulier, dont les propriétés ressemblent à celles d'une terre, et qui ne se décompose point quoique chauffé au rouge vif. »

Nous donnerons dans un prochain N° le détail des expériences sur lesquelles M. *Davy* fonde une opinion qui a la plus grande analogie avec celle que M. *Curaudeau* a émise dans un Mémoire lu à l'Institut il y a plusieurs mois.

P. F. G. B.

ERRATA du N° d'Août 1810.

Page 338, lig. 26, page 339, lig. 12 et 23 : *Grévius ;* lisez *Grévin.*

AVIS DE L'ÉDITEUR.

La Table générale des matières contenues dans les douze N°s qui composent la seconde année de ce Recueil, sera envoyée avec le N° de janvier 1811.

Nous avions pris l'engagement de joindre à chacun des cahiers qui ont paru dans l'année que termine ce N°, un quart de feuille consacré à la Bibliographie, par ordre des matières, des principaux ouvrages qui se rapportent aux études et aux connaissances du Pharmacien : des motifs impérieux ont retardé l'exécution de cette promesse ; mais nous n'avons pas oublié les obligations qu'elle nous a imposées. Au lieu de Notices bibliographiques détachées, dont la réunion aurait encore laissé à regretter la trop grande division des matières, nous donnerons, avec le N° de janvier prochain, une Bibliographie générale composée de trois feuilles.

Nos Abonnés sont invités à ne pas mettre de retard dans le renouvellement de leur souscription, qui doit nous être envoyé avant le 1er janvier, pour que nous ne soyons pas dans l'impossibilité de satisfaire à des demandes trop tardives. — On doit affranchir les lettres et l'argent à l'adresse de D. Colas, *impr.-libr., rue du Vieux-Colombier, N° 26.*

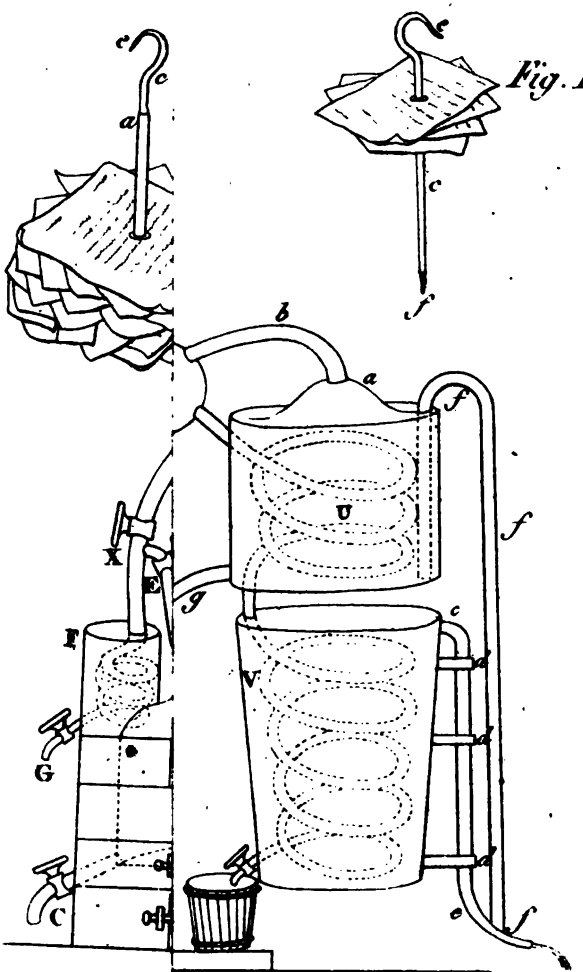


Fig. 1.

t, Rue des Fossés St Germain des Prés vis à vis l'ancienne Comédie N°13.

TABLE MÉTHODIQUE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME SECOND

DU

BULLETIN DE PHARMACIE.

A.

Acétate d'alumine. Observations sur les propriétés de ce sel ; par M. *Gay-Lussac*, ... *Page* 187
— de plomb. Employé pour clarifier les sirops, . . . 557
Procédé pour sa préparation ; par M. *Mollier*, . . 560
— de potasse. Action du soleil sur ce sel, ... 62
Observations de M. *Fremy* sur la préparation de ce sel, ... 572
Acide acétique. De sa formation dans plusieurs liquides, ... 323
— benzoïque. Moyen de l'obtenir indiqué par M. *Clusel*, 30
— muriatique. Opinion de M. *Curaudau* sur sa composition, ... 192
— sulfurique fumant. Phénomènes que présente cet acide, ... 102
— urique. Formation de cet acide dans l'économie animale, par l'usage du sucre, ... 27
Acidule tartareux. Sur la décomposition spontanée de ce sel ; par M. *Hecht*, ... 206
Actes de l'autorité. Lettres du ministre sur les poids médicinaux, ... 138
Alcohols. Observations sur les alcohols ; par M. *Antoine*, ... 355

Alexipharmaques (les) de Nicandre. Dissertation sur ce poëme ; par M. *Cadet*, ... 349
Alimens. Conservés par la méthode de M. *Appert*, . 328
Alkermès des Italiens. Cette liqueur doit être préparée avec le sirop d'Alkermès, ... 30
Amadou. Sur la préparation de l'amadou en Espagne avec la fleur d'un chardon ; par M. *Bertrand*, . . 137
Appareil de M. *Planche* pour préparer les eaux minérales acidules artificielles, ... 496
— distillatoire de MM. *Adam*. Sa description, . . . 557
Arachide, huile que donne cette plante, ... 417
Aréomètre proposé par M. *Astier* pour les sirops, . . 366
Argent détonant. Accidens produits par cette préparation, ... 382
Arséniate de soude. Sur la préparation et les propriétés fébrifuges de ce sel d'après le docteur *Fodéré*, . . 322
Arsénic. Procédé de M. *John Bostock* pour reconnaître la présence de ce métal, ... 415
Observations sur ce procédé ; par M. *Fluquet*, . . 415
Aulnée. Analyse de la racine d'aulnée ; par M. *Funke*, 565
Autriche. Sur quelques arts chimiques dans ce pays, . 283

B.

Baume oppodeldoch. Préparation et usage de ce baume, 33
Bénoîte. Analyse de la racine de cette plante, . . . 358
Bibliographie chimique et pharmaceutique. Notice sur les ouvrages allemands qui ont paru depuis 1806, 46

C.

Carbonate sursaturé d'ammoniaque. Méthode de M. *Gessard* pour le préparer, ... 12
Charbon. Sur la propriété réfrigérante du charbon, . 91
Chardon. L'amadou d'Espagne fait avec la fleur d'un chardon. 13
Charlatanisme. Histoire du docteur *Brodum*, charlatan anglais, ... 37
Colchique d'automne. Analyse chimique de cette plante ; par MM. *Mélandri* et *Moretti*. 217

Collier contre le goître ; par M. *Morand*, ... 109
Conservation des substances animales et végétales ; par M. *Appert*, ... 328
Coque du levant. Expériences de M. *Goupil* sur ce végétal, ... 509
Lettres de M. *Chaussier* et de M. le préfet de Seine-et-Marne sur les dangers de la coque du levant, . 507
Corps inflammables. Théorie de la combustion ; par M. *Opoix*, ... 458
Cors aux pieds. Emplâtre proposé par M. *Pajot-la-Forêt*, ... 236
Remèdes analogues, ... 237
Couleurs. Théorie des couleurs ; par M. *Opoix*, . . . 458
Cuirs. Sur le tannage des cuirs en Autriche, . . . 285

D.

Dispensary. Poëme sur la Pharmacie ; par *Garth*, . . . 5
Distillation. Perfectionnement des distilleries de vin ; Appareil de MM. *Adam*, ... 27

E.

Eau. Sur l'eau considérée relativement à ses propriétés économiques ; par M. *Parmentier* 166
Caractères des eaux potables, ... 167
Épuration des eaux par résidence et par filtration, . 166
Désinfection des eaux par le charbon, ... 171
Moyens de remédier à la mauvaise qualité des eaux, 174
Son emploi dans la préparation des emplâtres pour dissoudre les gommes résines, ... 266
— anti-vénérienne de *Carpenter* analysée par M. *Vitalis*, ... 39
— balsamique de Reisner ; remède secret signalé par M. *Hecht*, ... 41
— minérale d'Audinac, son analyse ; par MM. *Lafond* et *Magnes*, ... 177
— minérale de Bléville. Son analyse, ... 523

Eau minérale de Gournay. Son analyse, ... 527
Eaux distillées. Les eaux distillées de plantes inodores se congèlent à des températures différentes, . . 94
— minérales. De l'analyse des eaux minérales en général et de celles du département de l'Hérault en particulier; par M. *Saint-Pierre*, ... 67
Sur les eaux minérales acidules artificielles; par M. *Planche*, ... 490
Appareil propre à les fabriquer dans les pharmacies, 496
—— artificielles. Procédé de M. *Fierlinger* de Vienne pour les préparer, ... 10
—— de Cambo. Analyse par M. *Salaignac*, ... 434
—— de Saint-Félix de Bagnère; par M. *Vergne*, . . 127
Echinops strigosus. Cette plante sert à faire l'amadou en Espagne, ... 137
Egyptiens. Quels sont leurs médicamens usuels, . . 385
Empoisonnemens. Secours à administrer aux empoisonnés. Méthode de M. *Dupuytren*, ... 62
Ether acétique. Sur la formation de cet éther dans la liqueur de nitre camphré; par M. *Magnes*, . . . 323
Observations de M. *Acarie* sur cette préparation, . 576
— sulfurique. De sa préparation; par M. *Wahren*, . 97
De sa rectification, ... 97
Emploi du résidu de sa distillation pour plusieurs préparations et principalement pour le phosphate de soude, ... 100
Observations de M. *Boullay* sur le mémoire de M. *Wahren*, ... 103
Extrait d'opium par combustion, ... 456

F.

Fer. Conjectures sur la formation de ce métal dans les végétaux; par M. *Cadet*, ... 110
Fourcroy. Notice nécrologique sur ce savant, ... 42

G.

GALE. Traitement antipsorique de M. *Rouch*, ... 381
Garde-lettre perfectionné, ... 581
Gaz oximuriatique. Expériences de M. *Davy* sur ce gaz, 583
Goître. Pastilles contre le goître et collier de M. *Morand*, 109
Graisses. Sur la solubilité des graisses par l'alcohol et l'éther; par M. *Boullay*, ... 259
Pesanteur spécifique de plusieurs graisses végétales et animales, ... 275

H.

HUILE de l'arachide ou pistache de terre, ... 417
— de ricin. Observation sur l'extraction de cette huile; par M. *Limouzin-Lamothe*, ... 89
Extrait d'un Mémoire sur cette huile 129
Sur la solubilité des huiles animales par l'alcohol et l'éther; par M. *Boullay*, ... 259
Sur les combinaisons des huiles avec les oxides métalliques; par M. *Henry*, ... 360
Hygiène publique. Réactifs qui lui sont utiles, . . . 261

J.

JALAP. Examen pharmaceutique de plusieurs espèces de jalaps; par M. *Henry*, ... 87
Note sur la sophistication de la résine de jalap, . . 578
Julep musqué de *Fuller*. Sa préparation, ... 192

L.

LAIT. Liqueur pour faire cailler le lait, ... 96
Lies de vin. Observation sur leur combustion, par M. *Haguenot*, ... 90
Liqueur probatoire d'Hahnemann, ... 272
Lumière. De l'action de la lumière sur les animaux, . . 418

M.

MANNE observée sur un saule ; par M. *Cadet*, ... 136
Médecine légale. Réactifs qu'elle emploie, ... 261
Médicamens. Quels sont ceux des Egyptiens, . . . 385
Mercure. Procédé pour préparer le mercure soluble d'*Hahnemann* ; par M. *Bucholz*, ... 498
Sur son état dans l'onguent mercuriel et autres préparations par extinction (Rapport fait à la Société de Pharmacie), ... 568
Procédé pour accélérer son extinction, ... 570
Sur l'état du mercure dans plusieurs préparations ; par M. *Vogel*, (Voyez *Onguents*), ... 252
Préparation du mercure doux, ... 190
Métal fusible employé pour sceller les pierres, . . . 283
Miasmes putrides. Moyens de reconnaître leur présence, 60
Morelle. Emploi du suc de ses fruits comme réactif, . . 576
Morelot. Notice nécrologique sur ce pharmacien, . . 43
Musc artificiel. Comment on le prépare en Italie, . . 183
Mutisme (observations sur le) ; par M. *Boullay*, . . 354

N.

NERPRUN. Suc de nerprun proposé comme réactif ; par M. *Pelletier*, ... 575

O.

ONGUENTS. Recette d'un onguent dit du Saint-Office, . 94
Préparation de l'onguent mercuriel ; par M. *Bertrand*, 95
De l'état du mercure dans cet onguent ; par M. *Wahren*, ... 193
Onguent du Valdajot (recette), ... 432
Sur l'état du mercure dans l'onguent mercuriel, par M. *Boullay*, en réponse au mémoire de M. *Wahren*, 248
Sur le même sujet ; par M. *Vogel*, ... 252
Opium. Examen de l'opium d'Egypte ; par M. *Boudet*, 223

Procédé des Indiens pour le raffiner, ... 447
Extrait d'opium par combustion ; note de M. *Boullay*, 458
Oxides métalliques. Sur les combinaisons des huiles avec les oxides ; par M. *Henry*, ... 360
Oxidule noir de mercure préparé selon la méthode d'*Hahnemann*, ... 498

P.

Pastilles contre le goître, ... 109
— pectorales de M. *Jobard*, ... 235
Pavots. Examen comparé des extraits de pavots cultivés aux environs de Paris et de Naples ; par M. *Boudet*, 223
Pétition des Pharmaciens de Paris pour demander la réduction des officines, ... 145
Petit-lait conservé par la méthode de M. *Appert*, . . 329
Pharmacie. Mémoire pour les Pharmaciens de Paris, . . 174
Observations des rédacteurs sur l'organisation de la pharmacie, ... 150
Extrait d'un Mémoire de M. *Pesche* sur les Ecoles de pharmacie, ... 157
Sur les médicamens usuels des Egyptiens, par M. *Rouyer*, ... 385
Pharmacologie. Observations littéraires sur les poëtes pharmaciens ; par M. *Duval*, ... 184
Lettre de M. *F.* de *St.-V.*..... sur les pharmacologues littérateurs ; 54
Pharmacopée autrichienne. Observations de M. *Desértine* sur ce formulaire, ... 32
Phénomène chimique. Gaz délétère qui permet la combustion, ... 376
Phosphate de soude. Emploi du résidu de la distillation de l'éther pour la préparation de ce sel, ... 106
Pierres scellées avec le métal fusible de *Darcet*, . . . 283
Pilules de *Stahl*. Formule de ce médicament, . . . 35
Pistache de terre. Huile qu'on retire de cette plante, . . 417
Poëtes qui ont écrit sur la pharmacie et sur la médecine, 7
Poids. Table comparative des poids médicinaux employés dans divers pays, ... 32

Lettre du ministre sur les poids et mesures, . . . 138
Police pharmaceutique. Extrait d'un Mémoire imprimé par messieurs les Pharmaciens de Rouen, ... 49
Pommade citrine. Essai sur cette préparation; par M. *Laudet*, ... 209
Observations de M. *Boullay* sur ce Mémoire, ... 215
Potasse. Moyen de l'extraire par la méthode autrichienne, 287
Précipitomètre. Instrument proposé par M. *Cadet*, . . 114
Prix proposé par la Société médicale d'émulation, . . 234
Produits immédiats des végétaux. Analyse par MM. *Thénard* et *Gay-Lussac*, ... 191
Pulvérisation (observations sur la); par M. *Parmentier*, 368

Q.

Quinquina. Nouveau moyen de remplacer cette écorce, 81
Mémoire pour servir à l'histoire des différentes espèces de quinquina; par M. *Laubert*, ... 289

R.

Racine de réglisse. Son analyse; par M. *Robiquet*, . 22
Rage. Ouvrage de M. *Girard* sur cette maladie, . . . 56
Réactifs. Des réactifs nécessaires aux opérations chimiques relatives à la médecine légale et à l'hygiène publique; par M. *Kopp*, avec des Notes par M. *Boullay*, 261
Nouveau réactif, proposé par M. *Pelletier*. 575
Autre réactif, proposé par M. *Boullay*, ... 576
Refroidissement artificiel produit par le charbon, . . 91
Remède contre les vers, ... 580
Remèdes secrets. Décret impérial concernant les remèdes secrets, ... 531
Rhamnus catharticus, proposé comme réactif; par M. *Pelletier*, ... 575

S.

Salicornia. Sur la culture du *salicornia annua*, . . . 91
Salpêtre. Nitrières artificielles en Autriche, ... 285

Sel de Descroizilles. Analyse de ce remède secret, . . 516
— de Saturne. Procédé de M. *Mollier* pour le préparer, 560
— de Seignette. Observations sur ce sel; par M. *Henry*, 107
Expériences sur les sels *subacides* et *suracides*; par M. *Wollaston*, ... 425
Sirop de baume de Tolu. Procédé de M. *Fremy* pour la préparation de ce sirop, ... 26
— de kermès. Procédé de M. *Haguenot* pour la préparation de ce sirop, ... 28
— de raisin. Annonce de l'ouvrage de M. *Parmentier* sur l'art de fabriquer ce sirop, ... 430
Observation de M. *Boullay* sur le mutisme et la préparation des sirops et sucres de raisin, ... 554
Analyse de ce sirop par les abeilles, ... 29
Nouvelles observations sur la fabrication de ce sirop; par M. *Parmentier*, ... 76
Sur la méprise d'un agriculteur qui a employé de la céruse au lieu de craie pour saturer le moût de raisin, 90
Nouvelle fabrique établie à Meze. Examen de ses produits, ... 131
Sirop de sulfure de potasse. Mode de sa préparation et usages, ... 18
— Kermesin. Préparation de ce sirop, ... 183
Solanum nigrum. Suc de ses baies rougit par les acides et verdit par les alcalis. 576
Sophistication de la résine de jalap, ... 578
Souchet. Sur la culture du souchet comestible, . . . 91
Note sur cette plante et son huile, ... 418
Statistique médicale. Dépouillement des tableaux de mortalité dressés par les municipalités de Paris pendant l'année 1809, ... 238
Sucre. Son usage comme aliment produit l'acide urique, 27
— de betteraves. De son extraction; par M. *Hermbstaedt*, ... 19
Sulfure de potasse. De son usage intérieur; par M. *Chaussier*, ... 14

T.

TANNAGE. Méthode suivie en Autriche, ... 285
Tannin. Combinaison du tannin et d'une matière animale dans quelques végétaux, ... 242
Tartrite de potasse et de soude. Observations sur ce sel; par M. *Henry*; 107
Teinture de *Bestuchef*. Dissertation sur ce remède; par M. *Désertine*, ... 276
Terres. Examen de différentes terres du duché de Toscane; par M. *Henry*, ... 122
Tétanos rabien. Extrait de l'ouvrage de M. *Girard* sur cette maladie; 56
Thériaques (les) de *Nicandre*. Dissertation sur ce poëme; par M. *Cadet*, ... 388

V.

VÉGÉTAUX. Analyse de leurs produits immédiats suivant la méthode de MM. *Gay-Lussac* et *Thénard*; 190
Combinaison du tannin et d'une matière animale dans quelques végétaux; par MM. *Fourcroy* et *Vauquelin*, 242
Vermifuge. Recette contre les vers, ... 580
Vert de gris. Examen chimique de cette substance; par M. *Destouches*, ... 119

Z.

Zinc. Ce métal fabriqué au marteau, ... 283

FIN DU TOME SECOND.